MONITORE ZOOLOGICO ITALIANO

(Pubblicazioni italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

ORGANO UFFICIALE DELLA UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI

Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studj Superiori in Firenze

EUGENIO FICALBI

Prof. di Anatomia comparata e di Zoologia
nella R. Università di Padova

Vol. XIV — Anno XIV — 1903

(CON 22 FIGURE E 8 TAVOLE)

IN FIRENZE

—

MDCCCCIII

INDICE DEL VOL. XIV

(Anno XIV, 1903).

BIBLIOGRAFIA

N.B. — In questo volume è contenuta la Bibliografia dell'annata 1903 e la continuazione di quella delle annate precedenti.

I. **Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.** Pag. 1, 97, 229.

II. **Evoluzionismo biologico. Filogenia.** Pag. 2, 98.

III. **Ontogenia (Embriogenia — Organogenia).** Pag. 2, 98, 231.

IV. **Istologia.** Pag. 3, 100, 233.

V. **Tecnica.** Pag. 4, 100, 234.

VI. **Protozoi.** Pag. 21, 125, 257.

VII. **Spongiari o Poriferi.** (*Vacat*).

VIII. **Celenterati.** Pag. 21, 258.

IX. **Vermi.** Pag. 21, 125, 258.

1. Parte generale. Pag. 258.
2. Platodi o Platielminti (Turbellari. Trematodi. Cestodi). Pag. 21, 125, 258.
3. Nematodi o Nematelminti. Pag. 22, 126, 258.
4. Acantocefali. Pag. 126.
5. Chetognati. (*Vacat*).
6. Nemertini. (*Vacat*).
7. Rotiferi. (*Vacat*).
8. Briozoi. Pag. 22, 126.
9. Brachiopodi. (*Vacat*).
10. Enteropneusti. (*Vacat*).
11. Gefirei. Pag. 258.
12. Anellidi (Archianellidi. Oligocheti. Policheti. Irudinei). Pag. 22, 126, 258.
13. *Incertae sedis*. (*Vacat*).

X. **Artropodi.** Pag. 22, 126, 259.

1. Parte generale. Pag. 22.
2. Pantopodi. (*Vacat*).
3. Tardigradi. (*Vacat*).
4. Crostacei. Pag. 126, 259.
5. Aracnidi. Pag. 22, 126, 259.
6. Onicofori. (*Vacat*).
7. Miriapodi. (*Vacat*).
8. Insetti o Esapodi. Pag. 22, 126, 259.

a) Parte generale. Pag. 126, 259.
b) Tisanuri. (*Vacat*).
c) Ortotteri. (*Vacat*).
d) Pseudoneurotteri. Pag. 22, 259.
e) Rincoti. Pag. 22, 127, 259.
f) Coleotteri. Pag. 23, 127, 259.
g) Strepsitteri. (*Vacat*).
h) Neurotteri. (*Vacat*).
i) Lepidotteri. Pag. 23, 127, 260.
k) Imenotteri. Pag. 23, 127, 260.
l) Ditteri e *Afanitteri.* Pag. 23, 260.

XI. **Echinodermi.** Pag. 23, 127, 260.

XII. **Molluschi.** Pag. 23, 127, 260.

1. Parte generale. Pag. 127, 260.
2. Anfineuri. (*Vacat*).

3. Gasteropodi (Prosobranchi. Eteropodi. Opistobranchi. Pteropodi. Polmonati). Pag. 23, 128, 260.
4. Scafopodi. (*Vacat*).
5. Lamellibranchi, Acefali o Pelecipodi. Pag. 261.
6. Cefalopodi. (*Vacat*).

XIII. **Urocordati** o **Tunicati**. Pag. 24.
XIV. **Cefalocordati** o **Anfiossidi**. (*Vacat*).
XV. **Vertebrati**. Pag. 49, 149, 281.

I. Parte generale. (*Vacat*).
II. Parte anatomica. Pag. 49, 149, 281.

1. Parte generale. Pag. 49, 149, 281.
2. Tegumento e produzioni tegumentarie. Pag. 50, 149, 282.
3. Sistema nervoso centrale e periferico. Pag. 50, 150, 282.
4. Organi di senso. Pag. 51, 150, 284.
5. Scheletro e articolazioni. Pag. 52, 151, 284.
6. Apparecchio muscolare. Pag. 53, 151, 286.
7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza. Pag. 53, 152, 286.
8. Tubo digestivo e glandule annesse. Peritoneo. Pag. 53, 152, 287.
9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide. Pag. 54, 153, 288.
10. Apparecchio urogenitale. Capsule surrenali. Pag. 54, 153, 288.
11. Teratologia. Pag. 55, 153, 289.

III. Parte zoologica. Pag. 56, 154, 289.

1. Parte generale. Fauna. Pag. 289.
2. Pesci. Pag. 56, 289.
3. Anfibii. Pag. 56, 290.
4. Rettili. Pag. 290.
5. Uccelli. Pag. 56, 154, 290.
6. Mammiferi. Pag. 57, 154, 291.
7. Antropologia ed Etnologia. Pag. 57, 154, 291.

Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, ecc. Pag. 57, 155, 292.

XVI. **Zoologia applicata alla Medicina, all'Agricoltura, alle Industrie, ecc.** Pag. 292.

SUNTI E RIVISTE

— Nota di tecnica microscopica. — Pag. 101.

Bizzozero E. — Ricerche sperimentali sul trapianto del polmone. — Pag. 206.

Bovero A. e Calamida U. — Canali venosi emissarii temporali squamosi e petro-squamosi. — Pag. 208.

Catola G. — Sulla presenza di nevroglia nella struttura dei plessi coroidei. — Pag. 25.

Clivio I. — Di alcune particolarità anatomiche osservate in ovaje infantili. — Pag. 209.

Cristalli G. — Contributo alla istogenesi del corpo luteo della donna. — Pag. 157.

Donaggio A. — Su speciali apparati fibrillari in elementi cellulari nervosi di alcuni centri dell'acustico. — Pag. 156.

Donaggio A. — Una questione istofisiologica riguardante la trasmissione nervosa per contatto della terminazione acustica di Held alle cellule del corpo trapezoide. — Pag. 156.

Dorello P. — Osservazioni macroscopiche e microscopiche sullo sviluppo del corpo calloso e dell'arco marginale nel *Sus scrofa*. — Pag. 26.

Evant (d') T. — Intorno alle omologie del canale di Malpighi — Gârtner. — Pag. 63.

Fusari R. — Alcune osservazioni di fina anatomia nel campo del sistema nervoso periferico. — Pag. 62.

Ganfini C. — Le cellule interstiziali del testicolo negli animali iberuanti. — Pag. 157.

Kiesow I. — Sulla presenza di calici gustativi nella superficie linguale della epiglottide umana, con alcune riflessioni sugli stessi organi che si trovano sulla mucosa della laringe. — Pag. 207.

Mangiagalli L. — Rapporto fra mestruazione e fecondazione. — Pag. 206.

Marzocchi V. — Ricerche sperimentali sul trapianto delle ghiandole salivari e del pancreas fetale. — Pag. 205.

Marzocchi V. e *Bizzozero E.* — Sulle conseguenze della legatura del dotto di Stenone. — Pag. 207.

Mocchi D. — Alterazioni prodotte nella *macula lutea* e nell' organo di Jacobson del coniglio mediante la distruzione dei bulbi olfattivi per vedere se quest'organo è in rapporto col senso dell'odorato. — Pag. 208.

Morpurgo B. — Ricerche sulle alterazioni osteomalaciche iniziali dei ratti albini. [Modificazione al metodo di Schmorl per la colorazione delle membrane limitanti dei corpuscoli ossei]. — Pag. 101.

Negri A. — Osservazioni sulla sostanza colorabile col rosso neutro nelle emazie dei vertebrati. — Pag. 58.

Paladino G. — Per la genesi degli spazî intervillosi e del loro primo contenuto nella donna. — Pag. 4.

Parodi U. — Dell'innesto della capsula surrenale embrionale. — Pag. 206.

Perroncito A. — Studi ulteriori sulla terminazione dei nervi nei muscoli a fibre striate. — Pag. 207.

Personali S. — Sulla rigenerazione del cervello del tritone. — Pag. 157.

Rebizzi R. — Non esiste una commessura interretinica. — Pag. 27.

Rosa D. — Il canale neurenterico ed il blastoporo anale. — Pag. 156.

Sacerdotti C. — Sugli eritrociti dei mammiferi colorabili a fresco con l' azzurro di metilene. — Pag. 207.

Tricomi-Allegra G. — Sulle connessioni bulbari del nervo vago. — Pag. 59.

Valenti G. — Sopra il significato delle apofisi laterali delle vertebre lombari e delle masse laterali dell'osso sacro. — Pag. 209.

Vanzetti. — Del trapianto della tiroide embrionale. — Pag. 205.

Veratti E. — Ricerche sulla fine struttura della fibra muscolare striata. — Pag. 24.

COMUNICAZIONI ORIGINALI.

Acquisto V. — Particolarità di struttura della membrana amniotica della cavia. Con 5 figure. — Pag. 173.

Armenante Z. — *Protrodrilus ypoleucus* n. sp. Nota preliminare. — Pag. 221.
Banchi A. — Contributo alla morfologia della *Articulatio genu.* II. Rett... ; III. Uccelli. Con tav. V-VI. — Pag. 132 e 235.
Bertelli D. — Lo sviluppo del diaframma nella *Testudo graeca.* Nota preventiva. — Pag. 5.
Carazzi D. — La perforazione del *Lythodomus dactylus* Cuv. — Pag. 73.
Carazzi D. — Vi sono Gastreadi? — Pag. 167.
Corti A. — La minuta distribuzione dei nervi nella milza dei Pipistrelli nostrali. Con una figura. — Pag. 247.
Cutore G. — Caso rarissimo di mammella soprannumeraria nella donna, in vicinanza del ginocchio destro. Con 2 figure. — Pag. 128.
Drago U. — Sulla emissione delle ova in alcuni Oligocheti. Nota rettificativa. — Pag. 183.
Facciolà L. — Idea succinta dell'organizzazione dei Leptocefali. — Pag. 185.
Favaro G. — Intorno ai muscoli dorsali dei Lacertidi. Con 2 figure. — Pag. 28.
Favaro G. — Sopra lo sviluppo dei muscoli ventrali del tronco nei Cheloni. Con 4 figure. — Pag. 102.
Favaro G. — Intorno al sacco dorsale del *Pulvinar pineale* nell'encefalo dei Mammiferi. — Pag. 275.
Giannelli L. — Sulle prime fasi di sviluppo del pancreas negli Anfibii anuri *(Rana esculenta).* Con 8 figure. — Pag. 33.
Giannelli L. — Contributo allo studio della origine filogenetica delle ghiandole del Brunner. — Pag. 198.
Giuffrida-Ruggeri V. — Considerazioni antropologiche sull'infantilismo e conclusioni relative all'origine delle varietà umane. — Pag. 80 e 116.
Giuffrida-Ruggeri V. — Sulla plasticità delle varietà umane. — Pag. 158.
Giuffrida-Ruggeri V. — La maggiore variabilità della donna dimostrata col metodo Camerano (coefficiente somatico) — Pag. 294.
Livini F. — La doccia ipobranchiale negli embrioni di Anfibi anuri (*Bufo vulgaris).* Con tav. I-II. — Pag. 6.
Massa D. — Contributo allo studio del genere *Trochopus.* Nota preliminare riassuntiva. — Pag. 252.
Pasini A. — Sulla presenza dell'orlo a spazzola nelle ghiandole sudorifere. Con tav. IV. — Pag. 111.
Pepere A. — Sulla penetrazione delle capsule surrenali accessorie nei parenchimi degli organi addominali. Con tav. VIII. — Pag. 261.
Pierantoni U. — La emissione delle uova in alcuni Oligocheti. Poche parole di risposta al dott. Drago. — Pag. 274.
Pighini G. — Nuovi metodi e nuove ricerche sul primo differenziamento delle cellule e delle fibre nervose. Nota preventiva. — Pag. 223.
Pitzorno M. — Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis.* Con tav. III. — Pag. 64.
Pitzorno M. — Risposta alle *Note critiche* fatte dal dott. G. Sterzi alla mia nota: « Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis* ». — Pag. 143.
Pitzorno M. — Ancora sopra le note critiche fatte dal dott. Sterzi al mio lavoro « Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis* ». — Pag. 277.

Rossi G. — Ricerche sui miotomi e sui nervi della testa posteriore della *Salamandrina perspicillata*. Con tav. VII. — Pag. 210.

Staderini R. — I lobi laterali dell'ipofisi negli Anfibii. Nota preventiva. — Pag. 70.

Sterzi G. — Intorno al lavoro del dott. Marco Pitzorno « Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis* »: note critiche. — Pag. 75.

Sterzi G. — In risposta al dott. Marco Pitzorno. — Pag. 217.

Tenchini L. — Sopra il canale infrasquamoso di Gruber nell' uomo. Comunicazione preventiva. — Pag. 202.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

— *Varia*. — Pag. 46, 70, 95, 123, 147, 172, 204, 228, 255, 279.

Rendiconto della quarta Assemblea ordinaria e del Convegno dell'Unione Zoologica italiana in Rimini (12-16 settembre 1903).

Seduta inaugurale. — Pag. 305.
Saluto del Sindaco di Rimini. — Pag. 305.
Parole del presidente del Comitato ordinatore. — Pag. 306.
Discorso del presidente dell' Unione prof. Romiti. — Pag. 306.
Seduta pomeridiana del 13 settembre. — Pag. 313.
Seduta antimeridiana del 14 settembre. — Pag. 327.
Seduta pomeridiana del 14 settembre. — Pag. 351.
Seduta antimeridiana del 16 settembre. — pag. 361.
Adesioni. — Pag. 375.

Elenco delle Comunicazioni scientifiche e delle Conferenze.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Alzona C. — Sulla fauna delle caverne del Bolognese. — Pag. 328.
Alzona C. — Sulla fauna cavernicola dei Monti Berici. — Pag. 328.
Ariola V. — Rigenerazione dell'oftalmopodite in due Decapodi. — Pag. 316.
Ariola V. — Fecondazione del citoplasma ovulare anucleato con produzione di larve. — Pag. 316.
Chiappi T. — Il *Leuciscus Fucini* Bp. — Pag. 352.
Damiani G. — Di una *Selache maxima* a Portoferraio. — Pag. 351.
Enriques P. — Sulla cosidetta « degenerazione senile » dei Protozoi. — Pag. 349.
Gay M. — Sopra un caso di parziale adermogenesi in un piccolo ruminante. — Pag. 339.
Giacomini E. — Sui resti del sacco vitellino nelle testuggini. — Pag. 340.
Giacomini E. — Sulle glandule cutanee dorsali (« organi dorsali » Voeltzkow) dei Coccodrilli. — Pag. 342.
Ghigi A. — Sui generi *Gallus* L e *Creagrius* Gloger. — Pag. 319.
Ghigi A. Sul modo di formazione degli ocelli nelle penne di alcuni galliformi. — Pag. 328.

Manicastri N. — Osservazioni sulla rigenerazione e sull'accrescimento delle code delle larve di Anuri. — Pag. 317.
Manicastri N. — La rigenerazione di parti laterali delle code di larve di Anuri. — Pag. 318.
Mazzarelli G. — I reni primitivi dei Molluschi. — Pag. 354.
Mazzarelli G. — La detorsione negli Opistobranchi e la voluta primitività del gen. *Actaeon*. — Pag. 357.
Monticelli Fr. Sav. — Per una nuova classificazione degli *Heterocotylea*. — Pag. 334.
Piana G. — Ematopoesi dell'utero desunta dagli elementi morfologici del mestruo e sangue spremuto dalla placenta di donna. — Pag. 361.
Pierantoni U. — Sopra un nuovo *Protodrilus* d'acqua dolce. — Pag. 324.
Piovanelli S. — I Rotiferi commensali della *Telphusa fluviatilis* Lmk. — Pag. 345.
Polara G. — Sull'organo genitale e sulle lacune aborali della *Synapta inhaerens*. — Pag. 336.
Pondrelli M. — Sull'influenza dell'ambiente nell'accrescimento degli animali. — Pag. 330.
Sterzi A. I. — I gruppi periferici della midolla spinale dei Rettili (Cheloniani e Ofidiani). — Pag. 338.
Supino F. — Considerazioni sul cranio dei Teleostei. — Pag. 313.
Trinci G. — Sulla questione di un'attività fagocitaria esercitata dall'uovo verso le cellule follicolari. — Pag. 314.
Veneziani A. — Note sulla struttura istologica e sul meccanismo di escrezione dei tubi di Malpighi. — Pag. 322.
Vignoli T. — Studi sulla psicofisiologia comparata nel regno animale. — Pag. 360.

CONFERENZE

Faggioli F. — Giovanni Bianchi (*Janus Plancus*) da Rimini, come naturalista. — Pag. 364.

Mozioni. Voti. Proposte.

Fıcalbi E. — Proposte riguardanti la bibliografia del Catalogo internazionale della letteratura scientifica (parte zoologica). — Pag. 372.
Monticelli Fr. Sav. — Per l'ammissione della lingua italiana nei Congressi zoologici internazionali. — Pag. 372.
Monticelli Fr. Sav. — Per un Repertorio annuale dei generi, delle specie e delle varietà e forme nuove per la Fauna italiana. — Pag. 373.
Monticelli Fr. Sav. — Per la costituzione di un'Associazione nazionale fra i professori di Scienze naturali d'Italia. — Pag. 373.
Setti E. — Per l'insegnamento delle Scienze naturali nelle Scuole Secondarie — Pag. 373.

NOTIZIE E VARIETÀ

Premi e Concorsi. — Pag. 94.
Nuove nomine. — Pag. 94.
Varia. — Pag. 47.

FIRENZE - TIP. LUIGI NICCOLAI

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno **Firenze, Gennaio 1903** **N. 1**

SOMMARIO: Bibliografia. Pag. 1-4.

Sunti e Riviste: **Paladino G.**, Per la genesi degli spazi intervillosi e del loro primo contenuto nella donna. — Pag. 4-5.

Comunicazioni originali: **Bertelli D.**, Lo sviluppo del diaframma nella *Testudo graeca*. — **Livini F.**, La doccia ipobranchiale negli embrioni di Anfibi anuri (*Bufo vulgaris*). Con tavole I-II. — Pag. 5-19.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

Barpi U. — L'Istituto di Anatomia normale della R. Scuola superiore di Medicina veterinaria di Napoli e Catalogo dei preparati del Museo. Con 3 tav. — *Napoli, tip. Guerrera, pp. 54, 1902.*

Bottazzi F. — Leonardo da Vinci filosofo-naturalista e fisiologo. — *Estr. di pp 23 d. Arch. Antropol. e Etnol., Vol. 32, Fasc. 2. Firenze 1902.*

Camerano L. — Contributo alla storia delle teorie Lamarckiane in Italia. Il corso di Zoologia di Franco Andrea Bonelli. — *Atti Accad. Scienze, Vol. 37, (1901-1902), Disp. 12-13, pp. 311-320. Torino 1902.*

Camerano L. — Ricerche somatometriche in zoologia. — *Estr. di pp. 18 d. Boll. Musei Zool. e Anat. comp. Univ. Torino, Vol. 17, N. 431. Torino 1902.*

Chiarugi G. — L'insegnamento dell'anatomia dell'uomo secondo i nuovi Regolamenti universitarii. — *Monit. zool. ital., An. 13, N. 10, pp. 270-277. Firenze 1902.*

Maggi L. — La tachigenesi e gli studi universitarii. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 35, Fasc. 17, pp. 819-834. Milano 1902.*

Morpurgo. — Rodolfo Virchow: Commemorazione. — *Estr. di pp. 8 d. Atti Accad. Fisiocritici Siena, adunanza 26 novembre 1902. Siena 1902.*

Rosa D. — Il Rev. Padre Kircher trasformista. — *Boll. Musei Zool. e Anat. comp. Univ. Torino, Vol. 17, N. 421. Torino 1902, pp. 5.*

Todaro F. — Adolfo Targioni-Tozzetti: Commemorazione. — *Estr. di pp. 2 d. Atti Accad. Lincei, Vol. 11, Sem. 2, S. 5, Fasc. 9. Roma 1902.*

Todaro F. — Sopra il movimento scientifico della Zoologia: discorso inaugurale. III Congresso zoologico in Roma. — *Estr. di p. 11 d. Nuova Antologia, 1° dicembre 1902. Roma 1902.*

Tua P. M. — Nozioni di anatomia e fisiologia comparate. Con 12 tav. — *Torino, Castellotti e Scrivano edit., 1903, pp. xj, 176.*

Vanzetti — Del trapianto della tiroide embrionale. — *Rendic. 1ª Riunione Soc. ital. Patologia, in: Gazz. med. ital., An. 53, N. 45, p. 458. Torino 1902.*

II. Evoluzionismo biologico. Filogenia.

Giuffrida-Ruggeri V. — Qualche contestazione intorno alla più vicina filogenesi umana. — *Monit. zool. ital., An. 13, N. 10, pp. 257-270. Firenze 1902.*

III. Ontogenia (Embriogenia. Organogenia).

Coggi A. — Nouvelles recherches sur le développement des ampoules de Lorenzini: 1e et 2e Note. — *Arch. ital. Biologie, T. 38, Fasc. 2, pp. 321-333. Turin 1902.*

Favaro G. — Ricerche sulla morfologia e sullo sviluppo dei muscoli gracili del dorso *(musculi supracarinales)* dei Teleostei. Con tav. XXX-XXXII. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 281.*

Fragnito O. — Lo sviluppo della cellula nervosa nel midollo spinale di pollo. Con 3 tav. — *Estr. di pp. 21 d. Annali Nevrologia, An. 20 (1902). Napoli, tip. Pesole 1902.*

Giannelli L. – Sullo sviluppo del pancreas e delle ghiandole intraparietali del tubo digestivo negli Anfibi urodeli (gen. *Triton*), con qualche accenno allo sviluppo del fegato e dei polmoni. Con tav. XXVI-XXIX. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 281.*

Orrù E. — Sullo sviluppo della milza. Con tav. V. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 281.*

Paladino G. — Per la genesi degli spazii intervillosi e del loro primo contenuto nella donna. — *Estr. di pp. 11 d. Rendic. Accad. Sc. fis. e matem. Napoli, Fasc. 8-11 (agosto-novembre 1902). Napoli 1902.*

Petraroja L. — Sulla struttura e sullo sviluppo del rene. Con figg. — *Napoli, tip. Pierro e Veraldi, pp. 34, 1902.*

IV. Istologia.

Aggazzotti A. — Sulla terminazione nervosa motrice nei muscoli striati degli insetti. Con tav. — *Atti Accad. Scienze, Vol. 37 (1901-1902), Disp. 15, pp. 532-540. Torino 1902.*

Ceccherelli G. — Sulle piastre motrici e sulle fibrille ultraterminali nei muscoli della lingua di *Rana esculenta.* — *Monit. zool. ital., An. 13, N. 9, pp. 246-247. Firenze 1902.*

Donaggio A. — La rete fibrillare della cellula nervosa dei vertebrati superiori. — *Rendic. 1ª Riunione Soc. ital. Patologia, in: Gazz. med. ital., An. 53, N. 45, pp. 461-462. Torino 1902.*

Donati A. — Sulla neoformazione ossea indipendente dal periostio: ricerche sperimentali. — *Estr. di pp. 7 d. Atti Accad. Fisiocritici Siena, S. 4, Vol. 14, Siena 1902. Vedi anche: Rendic. 1ª Riunione Soc. ital. Patologia, in: Gazz. med. ital., An. 53, N. 45, p. 461. Torino 1902.*

Engelmann Th. W. — Microfotografie di fibre muscolari a luce semplice e polarizzata allo stato di riposo e di contrazione. — *Atti Accad. Lincei (Rendic.), Cl. Sc. fis. matem. e nat., An. 299, S. 5, Vol. 11, Fasc. 7, 1° Sem., pp. 284-285. Roma 1902.*

Galeotti G. — Sulle differenze fisico-chimiche che sussistono tra i protoplasmi viventi e i protoplasmi morti. — *Rendic. 1ª Riunione Soc. ital. Patologia, in: Gazz. med. ital., An. 53, N. 45, p. 449. Torino 1902.*

Giani R. e Ligorio E. — Le alterazioni della cellula nervosa nell'avvelenamento acuto e cronico da iodoformio. Con figg. — *Riv. Patologia nerv. e mentale, Vol. 7, Fasc. 9, pp. 390-400. Firenze 1902.*

Lugaro E. — Sul significato delle modificazioni patologiche della parte cromatica delle cellule nervose. — *Estr. di pp. 9 d. Atti XI Congresso Freniatr. in Ancona (29 settembre-3 ottobre 1901). Reggio Emilia.*

Marenghi G. — Alcune particolarità di struttura e di innervazione della cute dell'*Ammocoetes branchialis.* — *Rendic. 1ª Riunione Soc, ital. Patologia, in: Gazz. med. ital.. An. 53, N. 44, p. 452 e N. 45, p. 453. Torino 1902.*

Messina-Vitrano S. — Ricerche sulla fine struttura della cellula nervosa. Con tav. — *Pisani, Giorn. Patologia nerv. e ment., Vol. 23, Fasc. 2, pp. 178-199. Palermo 1902.*

Motta-Coco A. — Contributo allo studio della colorabilità degli elementi cellulari viventi. Sulle attitudini funzionali degli epitelii ciliati della rana verso il bleu di metile. — *Estr. di pp. 7 d. Rassegna Internaz. Medicina moderna, An. 3, N. 19. Catania 1902.*

Motta-Coco A. — Sul movimento vibratile degli epitelii ciliati. — *Estr. di pp. 14 d. Volume in omaggio al prof. Salvatore Tommaselli. Catania, tip. Di Mattei 1902.*

Negri A. — Osservazioni sulla sostanza colorabile col rosso neutro nelle emazie dei Vertebrati. Con 2 tav. — *Estr. di pp. 12 d. Mem. Istit. lomb. Sc. e Lett. (Cl. Sc. fis., matem. e nat.), Vol. 19 (S. 3, Vol. 10), Fasc. 8. Milano 1902.*

Perroncito A. — Studi ulteriori sulla terminazione dei nervi nei muscoli a fibre striate. Con 2 tav. — *Estr. di pp. 33 d. Boll. Soc. med.-chir. Pavia, adunanza 4 luglio 1902. Pavia, tip. coop., 1902.*

Petraroja L. — Metamorfosi del modello cartilagineo primitivo delle ossa. — *Napoli, tip. Salvati, pp. 4, 1902.*

Petrone A. — Altre ricerche sulla reazione microchimica del globulo rosso. — *Estr. di pp. 8 d. Atti Accad. med.-chir. Napoli, An. 56, N. 4. Napoli 1902.*

Petrone A. — Studi complementari sulla reazione ferrica del globulo rosso. — *Atti Accad. med.-chir. Napoli, An. 56, N. S., N. 2, marzo-maggio 1902. Napoli 1902.*

Veratti E. — Ricerche sulla fine struttura della fibra muscolare striata. Con 4 tav. — *Estr. di pp. 47 d. Mem. Istit. lomb. Sc. e Lett. (Cl. Sc. fis., matem. e nat.), Vol. 19 (Vol. 10, S. 3), Fasc. 6. Milano 1902.*

Zanfrognini e Soli. — Sulla presenza di globuli rossi immaturi nel sangue in gravidanza e nel puerperio. — *Rendic. 1ª Riunione Soc. ital. Patologia, in: Gazz. med. ital.,, An. 53, N. 45, p. 461. Torino 1902.*

V. Tecnica.

Cernezzi A. — Sulla colorazione delle fibre elastiche. — *Gazz. Med. Lombarda, An. 61, N. 45, pp. 441-442. Milano 1902.*

Coraini E. — Per la raccolta e la decalcificazione dei denti o di altri organi che si destinano all'esame istologico. Con tav. — *Napoli, tip. Tocco e Salvietti, pp. 8, Napoli 1902.*

Lotteri A. — Di un nuovo metodo di imbalsamazione. — *Milano, tip. Fossati, 1902, pp. 20.*

Morpurgo B. — Ricerche sulle alterazioni osteomalaciche iniziali dei ratti albini [Modificazione al metodo di Schmorl per la colorazione delle capsule dei corpuscoli ossei]. — *Estr. di pp. 13 d. Atti Accad. Fisiocritici Siena, S. 4, Vol. 14. Siena 1902.*

Ruffini A. — Un metodo di reazione al cloruro d'oro per le fibre e le espansioni nervose periferiche. — *Estr. di pp. 4 d. Atti Accad. Fisiocritici Siena, S. 4, Vol. 13, N. 1-2. Siena 1902.*

SUNTI E RIVISTE

Paladino G. — Per la genesi degli spazi intervillosi e del loro primo contenuto nella donna. — *Rend. d. R. Accad. d. Sc. Fisiche e Mat. di Napoli, Fasc. 8-11, 1902.*

L'A. riferisce in questa Nota alcuni nuovi suoi studi in proposito, occasionati dall'importanza dell'argomento e da alcune pubblicazioni di ricercatori esteri quali il Marchand sullo stesso subbietto. Mette in rilievo che il materiale proveniente dagli aborti è improprio a far prendere la retta via in simili studii. Invece riescono soltanto utili le indagini eseguite su embrioni in sito ed al principio del processo gravidico, come si può ottenere in casi speciali.

Intimamente collegate alla questione della genesi degli spazii intervillosi e del loro primo contenuto sono quelle dell'impianto dell'uovo sulla mucosa uterina nella donna e l'altra dei cangiamenti, che subisce la mucosa uterina nel trasformarsi in decidua. Con un esame breve e completo, l'A. ha ragione di ribadire le sue precedenti indagini e di venire alle seguenti conclusioni, cioè:

1° che deve considerarsi come erroneo tutto quell'insieme di contrastate opinioni tradizionatosi sui rapporti dell'uovo con l'utero e per la cui conoscenza si metteva a base l'approfondarsi dei villi del corion nella mucosa uterina all'esempio di una radice qualunque in un terreno; del pari per erroneo dev'essere ritenuto il modo di vedere che tuttavia non pochi ripetono ritenendo gli spazii intervillosi per capillari materni dilatati, il cui endotelio finirebbe per distruggersi.

2.° Sul principio negli spazii intervillosi non vi è sangue sgorgato dai vasi materni, e ciò è bene perchè altrimenti non andrebbe innanzi alcun processo gravidico. In cambio, il primo contenuto degli spazii intervillosi è una sorta di *emolinfa sui generis* prodotta dalla formazione deciduale allo scopo di fornire il primo nutrimento all'embrione, e nella quale si raccolgono elementi diversi, consistenti in cellule linfoidi della decidua, qua e là alcuni normoblasti e nei prodotti della cospicua istolisi che invade una parte dei componenti di quella, nonchè dell'epitelio delle glandole sformate ed in via di distruzione.

Oltre a tutto ciò si trovano cellule gigantesche plurinucleari di doppia origine. L'A.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Prof. D. BERTELLI

Lo sviluppo del diaframma nella *Testudo graeca*

Nota preventiva

Ricevuta il 3 Febbraio 1903.

È vietata la riproduzione.

In un lavoro sullo sviluppo e sulla conformazione delle pleure negli uccelli (1), affermai: " La unione tra polmoni e diaframma richiama alla mente l'intimo rapporto che è nei cheloniani tra pol-

(1) *Monitore Zoologico Italiano*. Aprile e Maggio, 1901.

moni e quel setto di tessuto connettivo che loro è unito ventralmente. Rouget, Milne-Edwards, Huxley hanno accennato ad omologie tra la topografia dei polmoni dei cheloniani e quella degli uccelli, ma i loro argomenti, basati esclusivamente su osservazioni di morfologia, non sono sufficienti a risolvere la interessantissima questione. Resta ancora da determinare il significato del setto che trovasi in corrispondenza della superficie inferiore dei polmoni; tale significato non può essere stabilito che da ricerche d'embriologia „.

Ho studiato lo sviluppo dei legamenti polmonali-epatici nella *Testudo graeca* ed ho potuto osservare che questi prendono parte alla costituzione del setto limitante ventralmente i polmoni, proprio come negli uccelli, ed ho potuto dallo sviluppo indurre che a questo setto della *Testudo graeca* deve attribuirsi valore di diaframma.

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE, DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI.

Dott. F. LIVINI.

La doccia ipobranchiale negli embrioni di Anfibi anuri (*Bufo vulgaris*)[1]

(Con tavole I-II).

Ricevuta il 2 gennaio 1903.

È vietata la riproduzione.

Al 3° Convegno della Unione Zoologica Italiana, tenutosi in Roma ai primi di Novembre dello scorso anno, rendevo noti i resultati di ricerche da me praticate nella regione branchiale dell'intestino in embrioni di Pollo (2), resultati che, nella loro parte essenziale, possono essere così brevemente riassunti:

(1) I resultati di queste ricerche vennero comunicati all'Accademia medico-fisica fiorentina nell'adunanza del 14 gennaio 1902.

(2) Livini F. — La doccia ipobranchiale negli embrioni di Pollo. — *Rendic. del 3° Convegno d. Unione zool. ital, in*; *Monitore zool. ital., An. 13, supplemento. Firenze 1902.* — Il lavoro completo, corredato di figure, è contenuto nel 1° fascicolo del Vol. II (1903) dell'*Archivio ital. di Anat. e di Embriol.*

" Esiste negli embrioni di Pollo, in stadî precocissimi dello sviluppo, una doccia longitudinale, situata sulla linea di mezzo della parete ventrale della faringe, che, dal limite posteriore della membrana faringea, si spinge, in dietro, fin presso al limite posteriore della regione branchiale. Questa doccia, che è tappezzata da un epitelio particolarmente differenziato, permane per un tempo brevissimo; rapidamente subisce un processo di involuzione e scompare. Si può, con fondamento, ritenere che essa rappresenti, in forma rudimentale, la doccia ipobranchiale dell'*Amphioxus* e dei Tunicati. — Quando già nella doccia sono riconoscibili segni di involuzione, in un determinato punto di essa, che corrisponde circa a livello della 2ª tasca entodermica branchiale, ha luogo una attiva proliferazione dell'epitelio che la tappezza, donde la formazione di un ispessimento, di una gemma epiteliale solida, che rappresenta il primo

Le Tavole I-II relative al lavoro del **Dott. Livini** *compariranno nel prossimo numero.*

la tiroide dei Vertebrati sarebbe l'equivalente morfologico della doccia ipobranchiale dei Tunicati. Mi riserbavo di prendere in particolare esame tale questione del significato della tiroide dopo che avessi indagato se anche nell'intestino branchiale degli altri Vertebrati si riscontra qualche cosa di simile a quello che è stato da me constatato negli embrioni di Pollo. Riferisco frattanto, in questo scritto, quanto ho osservato in un Anfibio anuro, il *Bufo vulgaris*.

*

A chiunque abbia avuto occasione di sezionare embrioni giovanissimi di Anuri sono note le difficoltà che si incontrano per ottenere delle preparazioni perfette, a cagione della straordinaria fragilità che gli embrioni stessi presentano, e molti lamentano siffatto inconveniente. Io sono riuscito ad ottenere preparazioni molto buone seguendo questo metodo.

---

(1) Quando parlo di tiroide, intendo, qui ed in seguito, la *tiroide* di alcuni Mammiferi (Monotremi, Marsupiali) e dei Vertebrati delle altre Classi più basse, e la *tiroide mediana* della più parte dei Mammiferi.

moni e quel setto di tessuto connettivo che loro è unito ventralmente. Rouget, Milne-Edwards, Huxley hanno accennato ad omologie tra la topografia dei polmoni dei cheloniani e quella degli uccelli, ma i loro argomenti, basati esclusivamente su osservazioni di morfologia, non sono sufficienti a risolvere la interessantissima questione. Resta ancora da determinare il significato del setto che trovasi in corrispondenza della superficie inferiore dei polmoni; tale significato non può essere stabilito che da ricerche d'embriologia „.

Ho studiato lo sviluppo dei legamenti polmonali-epatici nella *Testudo graeca* ed ho potuto osservare che questi prendono parte alla costituzione del setto limitante ventralmente i polmoni, proprio come negli uccelli, ed ho potuto dallo sviluppo indurre che a questo setto della *Testudo graeca* deve attribuirsi valore di diaframma.

La doccia ipobranchiale negli embrioni di Anfibi anuri (*Bufo vulgaris*)[1]

(Con tavole I-II).

Ricevuta il 2 gennaio 1903.

È vietata la riproduzione.

Al 3° Convegno della Unione Zoologica Italiana, tenutosi in Roma ai primi di Novembre dello scorso anno, rendevo noti i resultati di ricerche da me praticate nella regione branchiale dell'intestino in embrioni di Pollo [2], resultati che, nella loro parte essenziale, possono essere così brevemente riassunti:

[1] I resultati di queste ricerche vennero comunicati all'Accademia medico-fisica fiorentina nell'adunanza del 14 gennaio 1902.

[2] Livini F. — La doccia ipobranchiale negli embrioni di Pollo. — *Rendic. del 3° Convegno d. Unione zool. ital., in*; *Monitore zool. ital., An. 13, supplemento. Firenze 1902.* — Il lavoro completo, corredato di figure, è contenuto nel 1° fascicolo del Vol. II (1903) dell'*Archivio ital. di Anat. e di Embriol.*

" Esiste negli embrioni di Pollo, in stadî precocissimi dello sviluppo, una doccia longitudinale, situata sulla linea di mezzo della parete ventrale della faringe, che, dal limite posteriore della membrana faringea, si spinge, in dietro, fin presso al limite posteriore della regione branchiale. Questa doccia, che è tappezzata da un epitelio particolarmente differenziato, permane per un tempo brevissimo; rapidamente subisce un processo di involuzione e scompare. Si può, con fondamento, ritenere che essa rappresenti, in forma rudimentale, la doccia ipobranchiale dell'*Amphioxus* e dei Tunicati. — Quando già nella doccia sono riconoscibili segni di involuzione, in un determinato punto di essa, che corrisponde circa a livello della 2ª tasca entodermica branchiale, ha luogo una attiva proliferazione dell'epitelio che la tappezza, donde la formazione di un ispessimento, di una gemma epiteliale solida, che rappresenta il primo abbozzo della tiroide (1) ".

Veniva in tal modo dimostrata in un alto Vertebrato, nel periodo embrionale, la presenza di un organo transitorio che è ben sviluppato e permanente nell'*Amphioxus* e nei Tunicati, la doccia ipobranchiale. E poichè la tiroide si sviluppa in un punto limitato di tale doccia, mentre questa per massima parte scompare, conseguiva che, almeno per quanto riguarda il Pollo, non era più accettabile l'ipotesi, oggi generalmente adottata, secondo la quale la tiroide dei Vertebrati sarebbe l'equivalente morfologico della doccia ipobranchiale dei Tunicati. Mi riserbavo di prendere in particolare esame tale questione del significato della tiroide dopo che avessi indagato se anche nell'intestino branchiale degli altri Vertebrati si riscontra qualche cosa di simile a quello che è stato da me constatato negli embrioni di Pollo. Riferisco frattanto, in questo scritto, quanto ho osservato in un Anfibio anuro, il *Bufo vulgaris*.

*

A chiunque abbia avuto occasione di sezionare embrioni giovanissimi di Anuri sono note le difficoltà che si incontrano per ottenere delle preparazioni perfette, a cagione della straordinaria fragilità che gli embrioni stessi presentano, e molti lamentano siffatto inconveniente. Io sono riuscito ad ottenere preparazioni molto buone seguendo questo metodo.

---

(1) Quando parlo di tiroide, intendo, qui ed in seguito, la *tiroide* di alcuni Mammiferi (Monotremi, Marsupiali) e dei Vertebrati delle altre Classi più basse, e la *tiroide mediana* della più parte dei Mammiferi.

Gli embrioni venivano fissati nel liquido di Gilson o nel liquido di Kleinenberg, e passati direttamente in alcool a 50°, e successivamente in alcool a 70° e a 80° ove erano conservati. Quando si voleva includerli, dopo averli colorati *in toto* con carminio boracico, si facevano i seguenti passaggi:

in alcool a 90°, per 5 minuti;

in alcool a 95°, per 5 minuti;

in alcool assoluto, per 10 minuti;

in una miscela, a parti uguali, di alcool assoluto e di solfuro di carbonio (1), per 10 minuti;

in solfuro di carbonio puro, per 10 minuti;

in solfuro di carbonio nel quale era stata previamente disciolta una certa quantità di paraffina a basso grado di fusione, per 1-2 ore, e, nella stagione fredda, nel termostato a 25°;

in paraffina fusa, per 10 minuti.

Con questo procedimento ho sezionato, con buoni resultati, una quarantina di embrioni di *Bufo vulgaris* da mill. 2,5 a mill. 6 di lunghezza totale. Per embrioni più avanzati nello sviluppo, i varî passaggi si facevano un po' meno rapidamente, tenendo però sempre gli embrioni per un tempo breve (non oltre mezz'ora) in paraffina fusa. — I tagli sono stati condotti quasi sempre in direzione trasversale.

Prima di esporre i resultati da me ottenuti, credo necessario richiamare la descrizione che De Meuron (2) dà sulle prime fasi di sviluppo della tiroide negli Anuri. " La cavité pharyngienne des jeunes larves (3) est spacieuse, plus large en avant, atténuée en arrière. . . . Sa partie dorsale est régulièrement arrondie en forme de voûte. La portion ventrale présente une gouttiére profonde et largement béante dans la cavité pharyngienne à la partie antérieure de celle-ci. Cette gouttiére se rêtrécit d'avant en arrière et ses parois se rapprochent de plus en plus sur la ligne médiane. Arrivée à peu près au tiers antérieur de la cavité du pharynx elle se termine brusquement. Le fond de la gouttière présente, dans la partie postérieure et rétrécie de celle-ci, un épaississement qui va en augmentant rapidement d'avant en arrière. La gouttière présente près de son extrémité deux sillons longitudinaux qui la séparent de l'é-

(1) L'uso del solfuro di carbonio per inclusioni, in sostituzione del] xilolo. . . . , fu proposto da Heidenhain.

(2) De Meuron P. — Recherches sur le développement du thymus et de la glande thyroïde. — *Recueil Zool. Suisse, Tome 3. N. 1. Genève-Bale, 1886.*

(3) Larve di *Bufo* e di *Rana*, delle quali l'A. non precisa il grado di sviluppo.

paississement du fond. L'épaississement se continue en arrière plus loin que la gouttière elle même .... Cet épaississement de l'épithélium est le rudiment de la glande thyroïde. „ Più avanti De Meuron accenna al fatto che la doccia viene in contatto coll'ectoderma cranialmente al tratto ove nasce la tiroide. Ma sul significato della doccia egli non fa cenno alcuno; aggiunge soltanto che essa sparisce ben presto senza lasciar traccia.

Anche tutti coloro che dopo De Meuron si sono occupati dello sviluppo della tiroide, per quanto io mi sappia, tacciono in proposito; soltanto Gujart [1] nella sua tesi sullo sviluppo della tiroide nei Vertebrati, parlando del significato morfologico di quest'organo, ricorda la doccia descritta da De Meuron negli Anuri, e confrontandola colla tiroide di *Ammocoetes* nelle prime fasi di sviluppo, senza portare nella questione alcun contributo personale, afferma senza più la " identité absolue des deux formations „.

Dopo questi ricordi, vengo senz'altro ad esporre i resultati delle mie ricerche.

Esiste negli embrioni di *Bufo vulg.*, come in quelli di Pollo, un organo rudimentale sotto forma di doccia, omologo alla doccia ipobranchiale dell'*Amphioxus* e dei Tunicati. Quest'organo ha breve durata. Appena è comparso, talvolta quando non è ancora completamente delineato, in un determinato punto di esso si costituisce un ispessimento epiteliale che rappresenta l'abbozzo della tiroide. In seguito, mentre questa prosegue nel suo sviluppo, la doccia scompare.

Da queste poche parole già si rileva una differenza tra ciò che avviene nel Pollo e ciò che avviene in *Bufo*. Mentre infatti nel Pollo l'abbozzo della tiroide compare allorchè nella doccia già sono apprezzabili segni di involuzione, in *Bufo* è riconoscibile quando appena la doccia è delineata. Altre differenze tra la doccia del Pollo e quella di *Bufo* appariranno nel seguito della descrizione; si avverta però, fin d'ora, che queste differenze non sono tali da far sospettare che non si tratti di formazioni omologhe tra loro e alla doccia ipobranchiale dell'*Amphioxus* e dei Tunicati. — E scendo ai particolari:

Come nel Pollo, anche in *Bufo* la doccia presenta, nei vari individui, variazioni notevoli, anzi più accentuate che nel Pollo, e si

[1] Gujart. — Étude sur la glande thyroïde dans la série des vértébrés et en particulier chez les Selaciens. — *Paris, 1896.*

verificano fin dai primi momenti della comparsa della doccia. A dimostrazione di questo asserto, illustro successivamente quattro embrioni, tutti della stessa lunghezza (mill. 3) e, molto approssimativamente, dello stesso grado di sviluppo.

La cavità faringea è in tutti molto ampia.

In uno dei quattro embrioni la parete ventrale della faringe, a procedere dal limite posteriore della membrana faringea in dietro fino a livello delle fossette acustiche, mostrasi leggermente e regolarmente incurvata a convessità ventrale. Subito al di dietro delle fossette acustiche, vi compare, corrispondentemente al suo terzo medio, una doccia longitudinale larga e poco profonda, e separata dall'ectoderma per un certo intervallo (Fig. 1). A misura che si procede in dietro, la doccia si restringe alquanto e si avvicina, col suo fondo, all'ectoderma, finche viene con questo in intimo contatto (Fig. 2). La lunghezza della doccia è di circa 150 μ. In diretta continuazione coll'estremo caudale di essa sta un tratto di epitelio ispessito, una piccola gemma epiteliale (Fig. 3) che ha una lunghezza di circa 60 μ, e che entra, essa pure, in intimo rapporto coll'ectoderma. Questa gemma rappresenta il primo abbozzo della tiroide. — Determinare in questo momento con esattezza a che livello esso abbozzo corrisponda non è possibile, poichè non è ancora riconoscibile alcuna delle tasche entodermiche branchiali. — Subito al di dietro della gemma tiroidea, la parete ventrale della faringe acquista un contorno regolarmente curvo a convessità ventrale, mentre che la cavità faringea si va restringendo.

Poichè, come vedremo in seguito, la doccia non si spinge, normalmente, in dietro oltre l'abbozzo tiroideo (1), mentre in avanti raggiunge il limite posteriore della membrana faringea, si può dire che in questo embrione si è abbozzata soltanto la metà caudale della doccia, e già è chiaramente riconoscibile l'abbozzo della tiroide.

In un altro embrione esiste, nella parete ventrale della faringe, un accenno di doccia longitudinale, mediana, nel tratto che va dal limite posteriore della membrana faringea fino verso l'estremo posteriore delle fossette acustiche (Fig. 4). Quì la doccia cessa, e segue un breve tratto in corrispondenza del quale la parete faringea mostrasi regolarmente convessa. La doccia torna poi a com-

(1) Tenendo conto di quello che si osserva in stadii più avanzati, si può dire che questo abbozzo si costituisce circa a livello della 2ª tasca entodermica, e possiamo quindi considerare questo punto come il limite caudale della doccia.

parire larga e poco profonda. Il suo limite posteriore corrisponde all'incirca allo stesso livello come nell' embrione precedentemente illustrato; tanto è resultato da opportuni raffronti tra i due embrioni. Non si avverte alcuna traccia di abbozzo tiroideo.

Qui dunque la doccia è accennata per un tratto più esteso che nel caso precedente, mentre non è riconoscibile l'abbozzo della tiroide.

In un terzo embrione si nota la esistenza di una doccia assai ben manifesta, più ristretta in avanti, meno in dietro, doccia che comincia al limite posteriore della membrana faringea e si spinge alquanto al di dietro delle fossette acustiche. Nel tratto più caudale viene in molta vicinanza dell'ectoderma. È evidente, almeno in alcune sezioni, che l'epitelio che tappezza la doccia ha uno spessore alquanto maggiore del rimanente epitelio della parete ventrale della faringe. Dell'abbozzo tiroideo non esiste traccia.

In un quarto embrione esiste una doccia presso a poco cogli stessi caratteri come nel caso precedente, forse meno manifesta, specialmente in dietro. In questo caso, però, al suo estremo caudale corrisponde un piccolissimo ispessimento epiteliale che entra in rapporto coll'ectoderma, e che rappresenta senza dubbio l'abbozzo della tiroide. Noto che questo ispessimento è assai più piccolo di quello che abbiamo veduto esistere nell'embrione che è stato per primo illustrato, sebbene quest'ultimo sia un pochino meno avanzato nello sviluppo di quello che ora consideriamo.

A complemento di quanto riguarda le prime fasi di sviluppo della doccia e della tiroide, debbo aggiungere che in nessuno degli embrioni da me esaminati, oltre i quattro ora descritti, mi è occorso di osservare che già esistesse l'abbozzo della tiroide, senza che fosse presente la doccia, questo abbozzo corrispondendo in ogni caso all'estremo caudale della doccia stessa.

Riassumendo, si può dire adunque: 1° Che la formazione della doccia avviene in maniera irregolare. 2° Che non esiste corrispondenza fra il grado di sviluppo della doccia e quello della tiroide, tanto che da un lato può verificarsi il caso che la doccia sia abbozzata solo in parte e già esista un distintissimo abbozzo della tiroide; e dall'altro che la doccia sia abbozzata in totalità e quest'ultimo non sia ancora riconoscibile. 3° Infine, che, essendo la doccia già nettamente delineata,

l'epitelio che la tappezza o è appena appena differenziato, rispetto al rimanente della parete ventrale della faringe, o non lo è affatto.

Seguiamo ora la evoluzione della doccia.

I cambiamenti che in questa hanno luogo consistono principalmente in ciò: nel farsi essa man mano più profonda e più ristretta, e quindi meglio manifesta; nel rendersi meglio evidente il differenziamento dell'epitelio che la tappezza, in confronto di quello che riveste la rimanente parte della parete ventrale della faringe. Questi mutamenti non avvengono però secondo un piano determinato; ciò è tanto vero che, se volessimo tener conto dei particolari, per ciascun embrione si richiederebbe una descrizione a parte. Poichè però l'importante sta nel fatto, sicuramente constatato, della grande variabilità della doccia, mentre i particolari non potrebbero avere che un interesse puramente descrittivo, così io mi limito ad alcune indicazioni sommarie, desunte dallo studio di numerosi embrioni da oltre 3 mill. fino a 4 mill. di lunghezza totale.

Già ho detto come, in stadî precoci, la doccia si estenda dal limite posteriore della membrana faringea fino circa a livello della 2ª tasca entodermica branchiale. In questi limiti rimane compresa, normalmente, anche in questi stadî più avanzati che ora consideriamo.

Relativamente alla forma, in alcuni casi la doccia è ben manifesta in tutta la sua lunghezza; ora però (e questo si osserva più di frequente) è piuttosto larga e discretamente profonda in avanti (Fig. 5), più ristretta e più profonda in dietro (Fig. 6); ora invece è assai profonda in tutta la sua lunghezza, ma piuttosto ristretta ai due estremi, craniale e caudale, molto larga nel tratto medio, e così via. In altri casi, sempre entro i limiti della regione branchiale di sopra indicati, non esiste traccia di doccia nel tratto antèriore, quivi la parete ventrale della faringe mostrandosi regolarmente incurvata a convessità ventrale; in dietro invece esiste una distintissima doccia, larga e profonda. Queste ed altre modalità, che mi sembra superfluo descrivere singolarmente, si incontrano senza stretto rapporto col grado di sviluppo dell'embrione.

Quanto al rapporto che abbiamo veduto esistere fra il tratto più caudale della doccia e l'ectoderma, esso si perde molto presto, e la doccia, sebbene si faccia sempre più profonda, si allontana grado a grado dall'ectoderma medesimo.

Relativamente alla struttura della doccia, è sufficiente il ricordare che l'epitelio che la tappezza è alquanto differenziato rispetto a quello delle parti vicine della faringe nel senso che ha uno spes-

sore un poco maggiore; ciò è specialmente vero per l'epitelio che corrisponde al fondo di essa doccia. Questo ispessimento è in alcuni casi abbastanza uniforme per tutta la lunghezza della doccia; in altri, invece, a tratti più e a tratti meno evidente. Ho, ad esempio, osservato un caso nel quale era assai distinto nel tratto craniale, mentre non lo era affatto nel tratto caudale. In un altro caso, poi, in nessun punto esso era apprezzabile.

Finalmente, per quello che riguarda la tiroide, si può dire che in questo frattempo essa si accresce in lunghezza, però in misura assai varia nei varii individui, spingendosi caudalmente e un po' ventralmente. Prestissimo essa perde il rapporto coll' ectoderma, dal quale grado a grado si allontana; sotto forma di gemma solida rimane, per una larga base, in connessione colla matrice.

La doccia è, come sappiamo, destinata a scomparire; seguiamone ora la involuzione.

Incomincia questo processo nel tratto craniale della doccia. Ciò dimostra chiaramente l'osservazione fatta in diversi embrioni, da oltre 4 mill. a 5 $^1/_2$ di lunghezza totale, nei quali la doccia, nel tratto anteriore, era appena accennata, o anche di essa non si riconosceva traccia (Fig. 7); era invece molto profonda e molto ben circoscritta nella porzione caudale (Fig. 8). Un particolare che interessa di far rilevare in questi embrioni è il seguente, che l' epitelio che tappezza la doccia è ora molto evidentemente ispessito (Figg. 8 e 10), e anche in quel tratto della parete ventrale della faringe, dal quale la doccia è scomparsa, si nota un epitelio più spesso di quello immediatamente vicino (Fig. 7, *i*).

In seguito il processo di involuzione si propaga anche alla porzione posteriore della doccia, che si fa via via meno profonda, finchè scompare del tutto. Ciò avviene ora più presto, ora più tardi, senza regola: traccie della doccia ho osservato in larve della lunghezza di 6 millim. e più. Al posto occupato dalla doccia rimane un ispessimento dell' epitelio, come uno zaffo solido; esso, in dietro, si continua direttamente coll'ispessimento, di maggior volume, che rappresenta l' abbozzo della tiroide, per modo che, in questo momento, non si può determinare con esattezza dove l' uno termini e dove l' altro incominci. Questa specie di zaffo, dapprima molto manifesto, rapidamente si attenua, e più presto o più tardi finisce collo sparire del tutto.

Quanto alla tiroide, essa ha intanto continuato ad accrescersi in lunghezza, rimanendo sempre sotto forma di gemma solida (Fig. 9, *t*).

Si è andata poi assottigliando all' estremo prossimale, sicchè, al momento della scomparsa della doccia, rimane collegata colla faringe soltanto per un sottile picciuolo. In seguito si rende indipendente e si mostra allora come un piccolo bastoncello solido, alquanto affilato ai due estremi. Lo si riconosce facilmente per la notevole ricchezza in pigmento bruno, ciò che del resto si osserva anche in stadî più precoci dello sviluppo, e, anche più manifestamente, in stadî più avanzati.

Dopo il suo distacco la tiroide aumenta di volume, sopratutto in larghezza, sicchè il suo diametro trasversale viene a superare molto quello dorso-ventrale. Questi cambiamenti incominciano all'estremo caudale dell' organo e gradatamente si propagano verso quello craniale. La lamina epiteliale, che in tal modo si forma, si incurva poi con convessità ventrale, e allora, nelle sezioni trasversali, la tiroide apparisce a forma di semiluna. Anche questo processo di incurvamento ha luogo dapprima all' estremo caudale dell'organo; allo stesso estremo si inizia pure la sua divisione in due lobi, precisamente come abbiamo veduto verificarsi nella *Salamandrina perspicillata* (1): ho infatti un esemplare nel quale la tiroide si presenta in avanti sotto forma di lamina piuttosto stretta, convessa ventralmente; si va slargando in dietro, e verso l'estremo caudale è divisa in due parti, destra e sinistra.

Poichè lo sviluppo della tiroide ci interessa solo in quanto è legato alla doccia, oggetto principale di questo studio, così, per quello che alla tiroide si riferisce, mi arresto a questo punto. E passo invece al raffronto fra la doccia degli embrioni di Pollo e quella degli embrioni di *Bufo*.

Da tutto quanto è stato precedentemente esposto resulta che le due formazioni concordano tra loro nei punti essenziali, e soltanto differiscono in alcuni particolari, cosa, quest'ultima, che non può recar meraviglia, trattandosi di organi rudimentali e considerati in animali appartenenti a differente Classe. — Ecco le rassomiglianze.

Negli embrioni di *Bufo*, come in quelli di Pollo, abbiamo una doccia longitudinale, situata sulla linea mediana della parete ventrale della faringe, in corrispondenza della regione branchiale; nell'uno e nell'altro caso la doccia è tappezzata da un epitelio par-

(1) Livini F. — Organi del sistema timo-tiroideo nella *Salamandrina perspicillata*: ricerche anatomiche ed embriologiche. Con tav. I-VII e 5 fig. nel testo. — *Arch. ital. anat. ed embriol*, *Vol. I*, *Fasc. I. Firenze 1902.*

ticolarmente differenziato; nell'uno e nell'altro caso la doccia compare in periodi molto precoci dello sviluppo, permane per un tempo breve e finisce collo scomparire del tutto; nell'uno e nell'altro caso la doccia presenta variazioni più o meno notevoli che, insieme ad altri fatti, ne dimostrano il carattere rudimentale; finalmente, in ambedue i casi, prima che la doccia scompaia, in un determinato punto di essa, che corrisponde circa a livello della 2ª tasca entodermica branchiale, si costituisce un ispessimento epiteliale che rappresenta l'abbozzo della tiroide. — Vediamo ora le differenze.

Ricordo anzitutto la forma della doccia, che è un po' differente nei due casi, cosa della quale si intende subito la nessuna importanza. Si potrebbe poi aggiungere, a tale proposito, come non in tutti i Tunicati la doccia ipobranchiale si presenti collo stesso aspetto: in alcuni infatti ha una forma molto somigliante alla doccia degli embrioni di Pollo (larga e superficiale ai due estremi, craniale e caudale, stretta e profonda nel tratto intermedio); in altri invece somigliante alla doccia come si osserva più spesso negli embrioni di *Bufo* (più larga in avanti e che si va restringendo e approfondando in dietro) (Fol [1]).

Ricordo, in secondo luogo, che, nel Pollo, il differenziamento dell'epitelio che tappezza la doccia precede la formazione della doccia stessa, e si attenua prima che questa abbia raggiunto il massimo sviluppo, per scomparire di solito contemporaneamente alla doccia; in *Bufo* esso si mostra più tardivamente, per lo più quando la doccia è già ben delineata, si accentua in seguito, e rimane per un certo tempo assai distinto dopo la scomparsa della doccia. Si tratta, come si vede, di differenze di un valore molto relativo, poichè resta il fatto fondamentale che, nell'uno e nell'altro caso, la doccia è rivestita da un epitelio differenziato.

Si può, in terzo luogo, rilevare che nel Pollo l'abbozzo della tiroide compare più tardivamente, quando già nella doccia sono riconoscibili segni di involuzione; mentre in *Bufo*, sebbene non costantemente, appena la doccia è accennata, già l'abbozzo in questione è riconoscibile. Anche questa differenza ha un'importanza molto secondaria dal punto di vista che ora consideriamo; è invece interessante il fatto che si verifica negli Anuri da un punto di vista generale in quanto ci fa avvertiti dell'intimo legame che esiste fra doccia e tiroide, legame sul significato del quale è possibile che ci illuminino ricerche praticate in più bassi Vertebrati.

[1] Fol. — Ueber die Schleimdrüse oder den Endostyl der Tunicaten. — *Morphol. Jahrbuch*, 1.

Finalmente devesi ricordare la estensione in lunghezza della doccia, che è assai differente nei due casi. Nel Pollo, infatti, la doccia si estende per tutta o quasi tutta la lunghezza della regione branchiale dell'intestino, mentre in *Bufo* corrisponde, *normalmente*, solo al tratto anteriore, dal limite posteriore della membrana faringea fino circa a livello della 2ª tasca entodermica. Ho detto però: *normalmente;* c'è infatti ragione di ammettere che in qualche caso la doccia, anche in *Bufo*, possa spingersi più in dietro, fin verso il limite posteriore della regione branchiale. Illustro, a prova di ciò, tre embrioni nei quali non esisteva la disposizione normale.

In uno, della lunghezza totale di mill. 5, subito al davanti della gemma tiroidea si osservava una doccia ben manifesta; essa però non cessava in dietro come di consueto, sibbene continuava, quantunque poco profonda, corrispondentemente al tratto ove la tiroide si impiantava sulla faringe, e alquanto al di dietro di questo punto (Figg. 11 e 12). All'estremo caudale della doccia, poi, faceva seguito in dietro, sulla stessa linea, un piccolo tratto ove l'epitelio faringeo appariva ispessito. — Anche un'altra particolarità notavasi in questo embrione. Di regola l'abbozzo della tiroide è sotto forma di una gemma perfettamente solida, come sopra ho fatto rilevare; ora, nel caso in questione, questo non era, ma la cavità della doccia si prolungava nella parte centrale dell'abbozzo tiroideo (Fig. 11), sicchè questo si mostrava come un diverticolo cavo (con parete spessa e cavità piccola) della doccia stessa. Quest' ultimo reperto ci rende ragione della affermazione di qualche Autore (W. Müller [1]) che la tiroide si sviluppi, negli Anuri, sotto forma di diverticolo cavo.

Presso a poco la stessa disposizione si osservava in un altro embrione della lunghezza totale di mm. 5,5.

Finalmente, in un terzo embrione, lungo mill. 6, al davanti dell'abbozzo tiroideo, che si mostrava come una gemma solida, non esisteva traccia di doccia, ma soltanto uno sprone epiteliale al posto da essa prima occupato. In corrispondenza del tratto dove la tiroide si impiantava sulla faringe esisteva una doccia larga e poco profonda, che si continuava, in dietro, fin verso il limite posteriore della regione branchiale.

Queste osservazioni dimostrano all'evidenza la possibilità che anche in *Bufo*, come nel Pollo, la doccia si estenda per tutta la lunghezza della regione branchiale. D'altra parte si può aggiungere,

[1] Müller W. — Ueber die Entwickelung der Schilddrüse. — *Jenaische Zeitschr., f. Med. und Naturwissensch., 1871.*

sempre a questo proposito, come, prendendo pure il caso normale nel *Bufo* che la doccia occupi soltanto un tratto della regione branchiale, tale disposizione trovi il riscontro in una disposizione che si osserva in alcuni Tunicati, così nei Gen. *Oikopleura*, *Anchinia* (Delage e Hérouard (1)), nei quali appunto la doccia ipobranchiale non occupa tutta la lunghezza del sacco branchiale, ma soltanto una parte di questo.

In conclusione, tenuto conto dei punti, di importanza fondamentale, nei quali la doccia del Pollo e quella di *Bufo* tra loro concordano, le differenze non sono tali dal trattenerci di ammettere che si tratti di formazioni omologhe. E poichè abbiamo affermata la omologia fra la doccia del Pollo e quella dei Tunicati e dell'*Amphioxus*, per le stesse considerazioni, che sarebbe qui inutile di ripetere e per le quali rimando al mio precedente lavoro (2), omologa alla doccia dei Tunicati e dell'*Amphioxus* devesi ritenere anche quella di *Bufo*.

Se a questo punto si confrontano, per quanto riguarda i dati di fatto, i risultati delle mie osservazioni coi reperti di De Meuron, che ho riferito al principio di questo lavoro, apparisce anzitutto come la sommaria ed incompleta descrizione che egli dà della doccia, oggetto delle presenti ricerche, corrisponda ad uno dei diversi aspetti sotto i quali essa può mostrarsi.

Si può, in secondo luogo, rilevare che mentre De Meuron sostiene che soltanto la doccia entra in rapporto coll' ectoderma, non l'abbozzo della tiroide, come W. Müller (3) aveva affermato, in realtà, rapporto coll' ectoderma contraggono e la doccia, nel suo tratto caudale, e l'abbozzo tiroideo. Questo rapporto si stabilisce in periodi precocissimi dello sviluppo e si perde prestissimo, doccia e tiroide allontanandosi in seguito gradatamente dall'ectoderma medesimo. Qual significato abbia questo rapporto, non saprei ora indicare.

Finalmente è giusto quanto afferma De Meuron che la tiroide si sviluppa come gemma solida; che nasca sotto forma di diverticolo cavo, come sostiene W. Müller, è eccezione.

(1) Delage et Hérouard. — Traité de Zoologie concrète, Tome VIII: Les Procordés. — *Paris 1898.*

(2) Livini F. — La doccia ipobranchiale negli embrioni di Pollo. Con tav. XI e 1 fig. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol. Vol 2, Fasc. 1. Firenze 1903.*

(3) Müller — *Loc. cit.*

*
* *

Ed ora riassumendo, possiamo, da tutto quanto è stato esposto, concludere:

Negli embrioni di *Bufo vulgaris*, in precoci stadî dello sviluppo (generalmente fra i 3 ed i 6 mill. di lunghezza totale), esiste una doccia longitudinale, situata sulla linea di mezzo della parete ventrale della faringe. Normalmente essa si estende dal limite posteriore della membrana faringea fino circa a livello della 2ª tasca entodermica branchiale; per variazione può estendersi, in dietro, fin verso il limite posteriore della regione branchiale. La sua forma è assai varia nei diversi individui. Dapprima essa, nel suo tratto caudale, entra in rapporto coll' ectoderma; tale rapporto persiste però per breve tempo e prestissimo si perde. La doccia è rivestita da un epitelio differenziato nel senso che ha uno spessore maggiore di quello che riveste la parte vicina della parete ventrale della faringe. Tale differenziamento dell'epitelio è chiaramente apprezzabile soltanto quando la doccia è ben sviluppata.

Questa doccia permane per breve tempo; rapidamente va incontro ad un processo di involuzione e scompare. Al posto da essa occupato resta un ispessimento epiteliale, che però sparisce, esso pure, ben presto.

La doccia in questione rappresenta, in forma rudimentale, la doccia ipobranchiale dell'*Amphioxus* e dei Tunicati.

Appena la doccia è comparsa, talvolta quando non è ancora completamente delineata, al suo estremo caudale si costituisce un ispessimento epiteliale che è l' abbozzo della tiroide, abbozzo che, allorquando è meglio sviluppato, apparisce come una appendice dell'estremo caudale della doccia medesima.

Nei primi momenti, l'abbozzo tiroideo, come avviene per il tratto caudale della doccia, entra in intimo rapporto coll'ectoderma. Tale rapporto però si perde prestissimo.

Normalmente l' abbozzo tiroideo è sotto forma di gemma solida, e come tale si separa dalla matrice; eccezionalmente, quando la doccia si estende in dietro più della norma, la cavità della doccia si può prolungare nell' interno di esso abbozzo, che assume allora la forma di un diverticolo cavo.

Questi reperti ci autorizzano ad affermare con sicurezza che anche

in *Bufo*, come nel Pollo, la tiroide non è l'equivalente morfologico della doccia ipobranchiale dell'*Amphioxus* e dei Tunicati (1).

(1) Posso fin d'ora annunziare che anche in un Mammifero *(Cavia cobaya)*, in periodi precocissimi dello sviluppo, ho constatato la presenza di una doccia ipobranchiale, omologa a quella dell'*Amphioxus* e dei Tunicati.

Spiegazione delle Tavole I-II.

I contorni delle figure sono stati disegnati colla camera chiara di Abbe.

Tutte le figure sono state ritratte da preparati di embrioni di *Bufo vulgaris* fissati o nel liquido di Gilson o nel liquido di Kleinenberg, e coloriti *in toto* con carminio boracico.

Fatta eccezione per la Fig. 10, in tutte le altre (che sono semischematiche) si è tralasciato, per semplicità, di riprodurre alcune parti che non avevano pel nostro scopo un interesse speciale.

Indicazioni comuni a tutte le Figure.

cm, canale midollare; *d*, doccia ipobranchiale; *f*, faringe; *t*, abbozzo della tiroide; *u*, vescicola acustica.

Fig. 1. — Sezione trasversale di un embrione di *Bufo vulgaris*, della lunghezza totale di mill. 3 : corrisponde subito al di dietro delle fossette acustiche. – Ingrand. 37 d.

Fig. 2. — Sezione c. s.: corrisponde 60 μ al di dietro della precedente. — Ingrand. 37 d.

Fig. 3. — Sezione c. s.: corrisponde 30 μ al di dietro della precedente. — Ingrand. 37 d.

Fig. 4. — Sezione trasversale di un embrione di *Bufo vulgaris*, della lunghezza totale di mill. 3 : corrisponde un poco al davanti delle fossette acustiche — Ingrand. 37 d.

Fig. 5. — Sezione trasversale di un embrione di *Bufo vulgaris*, della lunghezza totale di mill. 3,8 : corrisponde alla porzione media delle vescicole acustiche. — Ingrand. 37 d.

Fig. 6. — Sezione c. s.: corrisponde 80 μ al di dietro della precedente. — Ingrand. 37 d.

Fig. 7. — Sezione trasversale di un embrione di *Bufo vulgaris*, della lunghezza totale di mill. 4,5 : corrisponde circa un quinto di millim. caudalmente al limite posteriore della membrana faringea — *i*, ispessimento epiteliale al posto primitivamente occupato dalla doccia ipobranchiale. — Ingrand. 37 d.

Fig. 8. — Sezione c. s.: corrisponde 100 μ al di dietro della precedente. — Ingrand. 37 d.

Fig. 9. — Sezione c. s.: corrisponde 50 μ al di dietro della precedente. — Ingrand. 37 d.

Fig. 10. — È riprodotto a più forte ingrandimento il tratto della parete ventrale della faringe, compreso (approssimativamente) fra x ed y della fig. 8. — Ingrand. 110 d.

Fig. 11. — Sezione trasversale di un embrione di *Bufo vulgaris* della lunghezza totale di mill. 5: corrisponde un po' cranialmente alle vescicole acustiche. — Ingrand. 37 d.

Fig. 12. — Sezione c. s.: corrisponde 50 μ al di dietro della precedente. — Ingrand. 37 d.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI

DI

ANATOMIA DELL'UOMO

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI

1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE

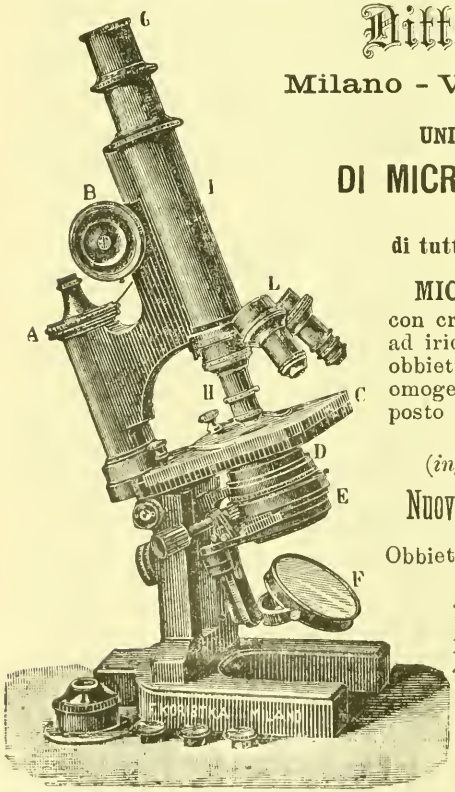
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.

Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno **Firenze, Febbraio 1902** **N. 2**

SOMMARIO: Bibliografia. Pag. 21-24.
Sunti e Riviste: **Veratti E.**, Ricerche sulla fine struttura della fibra muscolare striata. — **Catola G.**, Sulla presenza di nevroglia nella struttura dei plessi coroidei. — **Dorello P.**, Osservazioni macroscopiche e microscopiche sullo sviluppo del corpo calloso e dell'arco marginale nel *Sus scrofa*. — **Rebizzi R.**, Non esiste una commessura interretinica. — Pag. 24-27.
Comunicazioni originali: **Favaro G.**, Intorno ai muscoli dorsali dei Lacertidi. Con 2 figure. — **Giannelli L.**, Sulle prime fasi di sviluppo del pancreas negli Anfibi anuri (*Rana esculenta*). Con 8 figure. — Pag. 28-46.
Unione Zoologica Italiana. — Pag. 46.
Notizie. — Pag. 47.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

VI. Protozoi.

Silvestri A. — La *Siphogenerina columellaris* B. (Brady). Con fig. — *Atti Accad. Pontif. Nuovi Lincei, An. 55 (1901-1902), Sess. 4, pp. 101-104. Roma 1902.*

VIII. Celenterati.

Marchese B. — Osservazioni sul *Tetraplatia volitans* Busch. Con tav. — *Messina, tip. dell'Epoca, 1902, pp. 12.*

IX. Vermi.

2. Platodi o Platielminti (Turbellari. Trematodi. Cestodi).

Drago U. — Sull'attacco e sul parassitismo del *Distomum contortum*: Sunto. — *Boll. Sedute Accad. Gioenia Sc. nat. Catania, 1902 (N. S.), Fasc. 74, p. 20. Catania 1902.*

3. Nematodi o Nematelminti.

Barbagallo P. — Sugli elminti parassiti dell' intestino del pollo. Con fig. — *Vedi M. Z., XIII, 10, 252.*

Parona C. — Catalogo di elminti raccolti in vertebrati dell' isola d' Elba. Seconda nota. — *Vedi M. Z., XIII, 10, 252.*

8. Briozoi.

Neviani A. — Materiali per una bibliografia degli studi sui Briozoi viventi e fossili dal 1800 al 1900 (Continuaz. continua). — *Boll. Naturalista, An. 22, N. 8 e 9. Siena 1902.*

12. Anellidi (Archianellidi. Oligocheti. Policheti. Irudinei).

Cognetti L. — Un nuovo genere della Fam. *Glossoscolecidae*: ricerche anatomiche e zoologiche. Con tav. — *Atti Acc. Scienze, Vol. 37 (1901-1902), Disp. 11, pp. 292-306. Torino 1902.*

Pierantoni U. — L'ovidutto e la emissione delle uova nei Tubificidi (Contributo alla biologia degli Oligocheti marini). Con tavola 5ª. — *Arch. Zoologico, Vol. 1, Fasc. 1, pp. 108-119. Napoli 1902.*

X. Artropodi.

1. Parte generale.

Issel R. — Studi sulla fauna termale euganea: nota prev. — *Vedi M. Z., XIII, 10, 252.*

5. Aracnidi.

Berlese A. — Descrizione e figura della *Trombella otiorum*, n. sp. — *Vedi M. Z., XIII, 12, 308.*

Leonardi G. — Una nuova specie di *Trombidium* (*T. debilipes*). — *Vedi M. Z., XIII, 12, 310.*

Leonardi G. — Prima lista di Acari raccolti a Portici. — *Vedi M. Z., XIII, 12, 310.*

Mariani M. — Di una nuova specie di acaro dell'ordine dei *Metastigmata* gen. *Argas* (*Argas Andresi* n. sp.). — *Camerino, tip. Savini, 1902, pp. 6.*

8. Insetti o Esapodi.

d) **Pseudoneurotteri.**

Ribaga C. – Contributo alla conoscenza dei Procidi italiani. — *Vedi M. Z., XIII, 12, 312.*

Ribaga C. — Osservazioni sull'anatomia del *Trichopsocus Dalii*, M. Lachl. Nota preventiva. — *Vedi M. Z, XIII, 12, 312.*

Ribaga C. — Descrizione di un nuovo genere e di una nuova specie di Procidi (*Psocathropos Lachlani*). — *Vedi M. Z., XIII, 12, 312.*

Ribaga C. — Osservazioni circa l'anatomia del *Trichopsocus Dalii*, M. Lachl. — *Vedi M. Z., XIII, 12, 312.*

Ribaga C. — Una specie nuova di Procide (*Ectopsocus Berlesii*) trovata in Italia. — *Vedi M. Z., XIII, 12, 312.*

e) **Rincoti.**

Leonardi G. — Sistema delle Parlatorie. — *Vedi M. Z., XIII, 12, 310.*

f) **Coleotteri.**

Leardi-Airaghi Z. — Di una *Melolontha* mostruosa *(Melolontha vulgaris* Fab). Con fig. — *Atti Soc. ital. Sc. Nat e Museo civ. St. Nat. Milano, Vol. 41, Fasc. 3, pp. 353-356. Milano 1902.*

Vitale F. — Osservazioni su alcune specie di Rincofori messinesi. Continuaz. continua. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 22, N. 9-10, pp. 140-143 e N. 11-12, pp. 153-155. Siena 1902.*

Zodda G. — I Bolitobiini d'Italia. Saggio di un Catalogo descrittivo dei Coleotteri italiani. Continuaz. e fine. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 22, N. 9-10, pp. 137-140. Siena 1902.*

Zodda G. — Specie e località da aggiungere al catalogo dei Coleotteri d'Italia del Bertolini. — *Boll. Naturalista, An. 22, N. 11, pp. 125-127. Siena 1902. Continua.*

i) **Lepidotteri.**

Cannaviello E. — Osservazioni sulle *Fhalaenae* dell'Italia meridionale. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 22, N. 11-12, pp. 149-153. Siena 1902. Continua.*

k) **Imenotteri.**

Emery C. — Studi sul polimorfismo e la metamorfosi nel genere *Dorylus.* Con 2 tav. — *Mem. Accad. Sc. Istituto Bologna, S. 5, T. 9, Fasc. 3. Bologna 1902.*

Ghigi A. — Note biologiche e faunistiche. Con fig. — *Vedi M. Z, XIII, 10, 253.*

l) **Ditteri e Afanitteri.**

Berlese A. — L'accoppiamento della Mosca domestica. — *Vedi M. Z, XIII, 12, 308.*

Bordi A. — Contribuzione alla sistematica dei Culicidi con speciale riguardo alla diffusione della malaria umana. — *Rendic. accad. Lincei (Cl. Sc. fis., matem. e nat.), An. 299, S. 5, Vol. 11, Sem. 2°, Fasc. 11, pp. 318-324. Roma 1902.*

XI. Echinodermi.

Enriques P. — Digestione, circolazione e assorbimento nelle Oloturie. Con tav. 1-2. — *Arch. Zoologico, Vol. 1, Fasc. 1, pp. 1-58. Napoli 1902.*

XII. Molluschi.

3. Gasteropodi

(Prosobranchi. Eteropodi. Opistobranchi. Pteropodi. Polmonati).

Enriques P. — Ricerche osmotiche sulla *Limnaea stagnalis.* — *Atti Accad. Lincei (Rendic.), Cl. Sc. fis., matem. e nat., An. 299, S. 5, Vol. 11, Fasc. 10, 1° Sem., pp. 440-448. Roma 1902.*

Kwietniewski C. — Alcune osservazioni intorno agli Pteropodi Gimnosomi del Mare Mediterraneo. — *Atti Soc. Veneto-trentina Sc. Nat. resid. Padova, S. 2, Vol. 4, Fasc. 2 (1900-1902), pp. 39-58. Padova 1902.*

Mirabella R. — Ricerche sullo accrescimento di *Helix aspersa.* — *Palermo, tip. Verzi, 1902, pp. 40.*

XIII. Urocordati o Tunicati.

Todaro F. — Sur les organes excréteurs des Salpidés *(Salpidae* Forbes): note prévent. avec fig. — *Arch. ital. Biologie, T. 38, Fasc. 1, pp. 33-48. Turin 1902.*

SUNTI E RIVISTE

Veratti E. — Ricerche sulla fine struttura della fibra muscolare striata. Con tav. VIII-XI. — *Estr. di pp. 47 d. Mem. Istit. lomb. Sc. e Lett. (Cl. Sc. matem. e nat.), Vol. 19 (S. 3, Vol. 10), Fasc. 6. Milano 1902.*

Materiale di studio. — Vertebrati: Topo (*Mus decumanus*), cavia, coniglio e pipistrello, tra i mammiferi; pollo e piccione, tra gli uccelli; lucertola, ramarro, *Tropidonotus natrix*, tra i rettili; rana e tritone, tra gli anfibi; *Cyprinus carpio, Hyppocampus brevirostris*, tra i pesci. In molti casi le ricerche oltre che negli individui adulti vennero praticate anche in neonati, in feti immaturi, in embrioni. — Invertebrati: *Carcinus maenas, Astacus fluviatilis* tra i crostacei; *Hydrophilus piceus, Ditiscus marginatus*, larve di *Gastrophilus equi* e di alcune specie della famiglia *Muscidae*, tra gli insetti.

Tecnica. — Metodo di Apathy (distinto colla denominazione di Nachvergoldung) e metodo di Heidenhain all'ematossilina ferrica, previa fissazione in sublimato o sublimato e acido osmico. — Metodo della doppia impregnazione di Golgi. A proposito di quest'ultimo metodo l'A. dà queste indicazioni pratiche: Constatato che la reazione è avvenuta, i pezzi devono essere disidratati rapidamente, ma completamente nella serie degli alcool; non nuoce se nell'alcool rimangono anche per parecchie ore (fino a 36). Appena disidratati i pezzi si passano in olio di legno di cedro denso, ove possono rimanere parecchi giorni senza danno, e poi in paraffina a 52° non più di 5 o 6 ore, cambiandola almeno un paio di volte. Una volta inclusi i pezzi si possono conservare per un tempo indefinito senza che si alterino. Le sezioni si attaccano sul vetrino, e si scioglie poi la paraffina in xilolo, nel quale le sezioni devono rimanere il tempo strettamente necessario. I preparati così ottenuti si conservano poco. L'A. propone di conservare le sezioni attaccate sul vetrino senza togliere la paraffina; in queste condizioni la colorazione si mantiene perfettamente e si hanno sempre sotto mano dei preparati per dimostrazione; al momento di usarli, naturalmente si deve sciogliere la paraffina con un rapido bagno in xilolo. La montatura si fa con olio di cedro denso.

Conclusioni:

« 1.° Nelle fibre muscolari striate esiste un apparato reticolare costituito da filamenti anastomizzati elettivamente colorabili colla reazione nera. Tale apparato è situato nel sarcoplasma e si deve ritenere un prodotto di differenziazione del protoplasma primitivo della cellula muscolare: esso si estende sia nelle trabecole sarcoplasmatiche occupanti gli interstizi fra le colonnette muscolari, sia negli ammassi di sarcoplasma situati al di fuori delle colonnette stesse, quando tali ammassi esistono.

2.° L'apparato reticolare ha semplici rapporti di contiguità colle colonnette muscolari e coi nuclei, sembra assumere più intimi rapporti col sarcolemma sulla interna superficie del quale singoli fili costituenti l'apparato talvolta si impiantano con espansioni triangolari.

3.° L'apparato reticolare (almeno nei mammiferi, uccelli e rettili) presenta delle modificazioni nelle diverse fasi dello sviluppo. Nelle fibre in via di sviluppo è costituito da filamenti anastomizzati decorrenti nel sarcoplasma interstiziale senza regola in tutte le direzioni, nelle fibre a completo sviluppo invece la direzione e la disposizione dei filamenti costituenti l'apparato è regolata secondo un piano architettonico preciso e costante nelle linee generali: l'apparato reticolare nell'adulto si può considerare formato da una serie di reticoli piani trasversali riuniti insieme da filamenti longitudinali. I reticoli trasversali occupano nelle fibre posizioni determinate in rapporto colla striatura. Si trovano fibre presentanti un solo reticolo in corrispondenza della linea di Amici, fibre con due reticoli trasversali agli estremi del disco birifrangente e fibre presentanti contemporaneamente un reticolo nella linea di Amici e due reticoli ai limiti del disco birifrangente. È probabile che tutte le fibre posseggano in realtà tre reticoli per ogni unità muscolare e che la mancata colorazione dell'uno o dell'altro reticolo dipenda dalle condizioni nelle quali la reazioneavviene.

All'atto della contrazione l'aspetto dell'apparato reticolare si modifica profondamente: fra le varie modificazioni, delle quali non è stato possibile stabilire le leggi, la più costante è l'avvicinamento dei reticoli trasversali tra loro; non accade mai durante la contrazione la fusione di due reticoli adiacenti in uno.

4.° È escluso che l'apparato reticolare che si colora colla reazione nera nei muscoli degli arti degli insetti e che fu già descritto da Ramon y Cajal sia da interpretarsi come un sistema di capillari tracheali e ciò per l'identità di forma e di disposizione fra l'apparato reticolare negli insetti e gli apparati corrispondenti in animali, nei quali non esistono trachee.

5.° La ragione sopra esposta non vale per i muscoli dissociabili delle ali, pei quali non vi è un preciso termine di confronto in animali non tracheati; ma ragioni di analogia portano con tutta probabilità ad escludere che anche l'apparato reticolare dimostrabile colla reazione nera in questa categoria di muscoli sia da considerarsi un sistema di capillari tracheali e ciò sebbene esistano rapporti fra l'apparato reticolare ed i rami tracheali decorrenti fra le colonnette muscolari.

6.° Esiste una analogia morfologica fra l'apparato reticolare dei muscoli e gli apparati descritti da Golgi e dai suoi allievi in varie categorie di cellule di natura epiteliale e connettivale, ma le analogie non sono tali da autorizzarci per il momento ad affermare l'identità delle due serie di formazioni.

7.° Non vi sono dati sui quali sia possibile fondare una ipotesi sul significato funzionale dell'apparato reticolare delle fibre muscolari ».

Catola G. — Sulla presenza di nevroglia nella struttura dei plessi coroidei. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. VII, Fasc. 9. Firenze 1902.*

Col metodo di Weigert per la nevroglia, l'A. trovò costantemente nei plessi coroidei dell'uomo adulto, al disotto dell'ependima, un sottilestrato di

nevroglia costituito da fibrille ondulate in maggioranza con direzione longitudinale rispetto all'asse longitudinale dei villi; alcune poche erano dirette trasversalmente rispetto all'asse dei villi. Altre fibrille si trovano disposte circolarmente intorno ai vasi.

Queste fibrille non erano sfuggite all'indagine degli antichi anatomici, ma erano state ritenute di natura connettivale.

Per quel che riguarda il rivestimento meningeo dei plessi coroidei, l'A. ritiene che solo la pia, e non anche l'aracnoide, come vogliono Obersteiner ed altri, rivesta i plessi.

Dorello P. — Osservazioni macroscopiche e microscopiche sullo sviluppo del corpo calloso e dell'arco marginale nel *Sus scrofa*. Con tav. 10 e 11. — *Ricerche Laborat. Anat. normale Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 3. Roma 1903.*

In un lavoro precedente l'A. forniva alcuni dati sullo sviluppo del corpo calloso; esso si svolge dapprima nel solco fimbrio-dentato, ma più tardi (in embrioni di maiale da 12 cm. in sù) lo splenio non segue più quel solco (che si porta verso l'apice del lobo piriforme) ma progredendo nel suo accrescimento all'indietro, sospinge in quella direzione il giro dentato; in seguito, com'è noto, quest'ultimo si trasforma in parte in fasciola cinerea e nervi laterali di Lancisi. Nel presente lavoro l'A. estende e studia più davvicino questi dati, i quali concordano del resto con quelli che ci forniscono i lavori di Zuckerkandl, Blumenau ed altri. Le ricerche macro- e microscopiche, furono sempre eseguite su embrioni di maiale.

Il solco arcuato si estende dall'apice del lobo piriforme fino al davanti dell'estremità anteriore del corpo calloso; il distinguere la porzione anteriore di quel solco dalla posteriore o solco dell'ippocampo come fanno gli AA., è giustificato da differenze di sede e di rapporti, ma non da differenze di struttura, poichè in origine quest'ultima è la stessa in tutta l'estensione del solco.

Dapprima il fondo del solco arcuato è diretto perpendicolarmente, in seguito tende a farsi obliquo, dirigendosi verso il centro dell'arco percorso dal solco e ciò è in special modo evidente nella parte posteriore del solco arcuato ove si produce così l'arrotolamento della formazione ammonica.

Il solco fimbrio-dentato è pure continuo in tutta la sua estensione dall'apice del lobo piriforme sino all'estremo anteriore del corpo calloso; la porzione sottocallosa di esso si riduce nello sviluppo. Da questi due solchi è delimitato l'arco marginale esterno, il quale ha identico volume e struttura in tutta la sua estensione fino in embrioni di 14 cm., ma più tardi si trasforma nel modo a tutti noto.

L'arco marginale interno, delimitato dal solco fimbrio-dentato e dalla fessura coroidea, dà origine ventralmente alla fimbria ed al pilastro anteriore del fornice, dorsalmente alla commessura anteriore ed al corpo calloso.

Le fibre del corpo calloso per incrociarsi, passano in un ispessimento della parte superiore della lamina terminale fra ependima della lamina ed il resto della sua parete, che rappresenta la continuazione dei due strati corticali e della terza zona dello strato grigio centrale delle pareti emisferiche; questi strati, molto ridotti, formano l'indusio dei fasci callosi.

Il corpo calloso accrescendosi all'indietro è sempre situato nell'arco marginale interno, ma per la riduzione dell'indusio sembra che percorra il solco

fimbrio-dentato; però esso è sempre nettamente distinto dal giro dentato, che viene ad essere spinto all'indietro dallo splenio, in modo che finisce col formare un'ansa (futura fasciola cinerea) intorno a quest'ultimo.

L'A. ritiene probabile che quest'ansa, più che all'avanzamento del corpo calloso all'indietro, debba la sua origine al procedere in avanti del lobo temporale, ciò che si osserva in tutti gli animali in epoche diverse dello sviluppo; nell'uomo l'ansa suddetta non si formerebbe perchè lo spostamento in avanti del lobo temporale avverrebbe in un periodo più precoce dello sviluppo, quando il corpo calloso è appena abbozzato.

L'accrescimento del corpo calloso si produrrebbe per apposizioni di nuovi elementi soltanto nella sua parte anteriore, in tutto il rimanente per intussuscepzione.

L'indusio del corpo calloso, dapprima presenta la stessa costituzione della parete mediale dell'emisfero (gli strati però sono molto ridotti); poi le cellule scompajono e sono sostituite da fibre longitudinali riunite in due fascetti; più tardi ancora, i nervi laterali di Lancisi si spostano medialmente e ricoprono i nervi mediali spingendoli nella massa del corpo calloso (in embrioni di 14 cm.). I nervi mediali non hanno nulla di comune col giro dentato dal quale sono separati per mezzo del solco fimbrio-dentato anteriore.

La cavità del ventricolo di Verga si forma fra porzione diretta e riflessa del corpo calloso soltanto in embrioni di 20 cm. per confluenza verso la linea mediana di piccole lacune formatesi nel tessuto (che deriva da fusione dei margini mediali dei ventricoli laterali). La cavità del ventricolo suddetto è rivestita da cellule eguali a quelle del tessuto circostante.

Rebizzi R. — Non esiste una commessura interretinica. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. VIII, Fasc. 2. Firenze 1903.*

Se esistano cellule gangliari della retina d'un lato che mandino il loro cilindrasse, attraverso il chiasma, nella retina dell'altro lato, è una questione tuttora aperta.

L'A. si propose di risolverla col metodo delle degenerazioni nei Mammiferi, coll'osservazione anatomica diretta nella Rana.

La distruzione della retina d'un lato, preferita dall'A. al taglio del n. ottico, non provocò alcun processo degenerativo nè nelle fibre del n. ottico dell'altro lato, nè alcuna reazione (col metodo di Nissl) nelle cellule gangliari della retina dell'altro lato. Il metodo di Ehrlich nella Rana diede risultati nello stesso senso. Nè nei Mammiferi, nè negli Anfibi esistono adunque fibre commessurali interretiniche.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI PADOVA DIRETTO DAL PROF. D. BERTELLI.

Dott. GIUSEPPE FAVARO, aiuto.

Intorno ai muscoli dorsali dei Lacertidi

(Con 2 figure).

Ricevuta il 2 febbrajo 1903.

È vietata la riproduzione.

Gegenbaur [1] ha recentemente affermato che nella filogenesi la differenziazione dei miomeri primitivi del dorso in muscoli d'inserzione scheletrica apparisce ormai completa nei rettili (escluso il tratto caudale), mentre ancora negli urodeli si ha la disposizione metamerica primitiva.

Divide poi la muscolatura dorsale dei rettili, e principalmente dei sauri, seguendo Stannius [2], in un tratto mediale ed in uno laterale. Al primo attribuisce carattere di trasverso-spinale, al secondo di trasverso-costale, e suddivide quest'ultimo longitudinalmente in due porzioni, delle quali l'esterna corrisponde ad un *ilio-costalis*. Le apofisi trasverse delle vertebre servono di base a tale divisione.

Osservazioni da me eseguite nei lacertidi (*Lacerta muralis* Merr.; *L. viridis* L.) m'hanno condotto a conclusioni in parte differenti da quelle di Gegenbaur, sicchè credo opportuno esporre brevemente i risultati delle mie indagini.

Per la rimanente bibliografia nei lacertidi mi riferisco ai dati forniti da Hoffmann nella compilazione dei lavori intorno alla miologia dei sauri cionocrani, sebbene nessuno di questi lavori riguardi in particolare il genere *Lacerta*, nonchè alla monografia di Vogt sulla *Lacerta viridis*.

Secondo Hoffmann [3] vengono distinti nei detti sauri, proce-

[1] Gegenbaur C. — Zur Systematik der Rückenmuskeln. — *Morph. Jahrb., XXIV Bd., 1896, pag. 205 e seg.*

id. — Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere mit Berücksichtigung der Wirbellosen. — *I Bd., Leipzig, 1898, pag. 647-648.*

[2] Stannius H. — Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. — *Berlin, 1846, pag. 173-174.*

[3] Hoffmann C. K. — Reptilien — II — Eidechsen und Wasserechsen — Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. — *VI Bd., III Abth., Leipzig, 1890, pag. 616 e seg.*

dendo dall' esterno all' interno, un *sacrolumbaris* o *iliocostalis*, inserito alle coste e confuso più o meno con il *longissimus*, il quale da taluni Autori (Sanders) viene suddiviso in una porzione esterna o *longissimus* propriamente detto, ed in una mediale o *sphincter* o *spinalis dorsi*.

Stannius [1] divideva questa porzione interna in fasci omologhi allo *spinalis*, al *semispinalis*, al *multifidus* dei vertebrati superiori, e vi aggiungeva gli *interspinales* e gli *intertransversarii*.

Vogt [2] considera nella *Lacerta viridis* un muscolo dorsale unico, che nella porzione distale del dorso chiama sacro-lombare o iliocostale, nella anteriore lungo dorsale, e ammette questo inserito alle neurapofisi. Ritiene tutti i muscoli appartenenti al detto sistema e designati dagli Autori con nomi speciali come fasci più o meno separati dal muscolo anzidetto.

Le mie ricerche sulla morfologia dei muscoli propri del dorso della *Lacerta* si fondano quasi esclusivamente sulla osservazione di sezioni seriali, condotte secondo i varî piani del corpo, in segmenti di dorso di individui adulti.

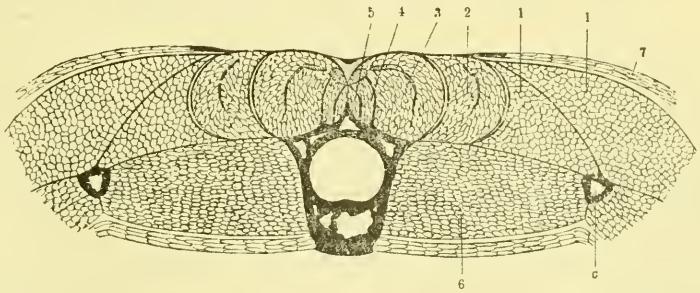


Fig. I (Spiegazione nel testo).

Serbo la suddivisione di Stannius e Gegenbaur e mantengo per quanto è possibile la vecchia nomenclatura, senza pretendere di stabilire per ora con essa omologie. Le due figure schematiche, qui annesse, rappresentanti una sezione, la prima trasversale, la seconda frontale (a metà altezza delle neurospine), di un tratto di segmento dorsale del tronco di *Lacerta muralis* Merr. adulta (ingr. = 10 D.), valgano a chiarire la descrizione.

---

(1) Stannius H. — *Op. cit., loc. cit.*

(2) Vogt C. et Yung E. — Traité d'Anatomie comparée pratique. — *Tome II, Paris, 1894, pag. 669-670.*

Per quanto concerne anzitutto le apofisi trasverse, prese da Gegenbaur come criterio di divisione dei due tratti muscolari, dirò come nella *Lacerta* non ne abbia trovato traccia al tronco, mentre ho veduto bene sviluppate le zigapofisi. Vogt pure afferma (1) che eccettuate le regioni sacrale e caudale, nel ramarro le apofisi trasverse sono rudimentali o assenti.

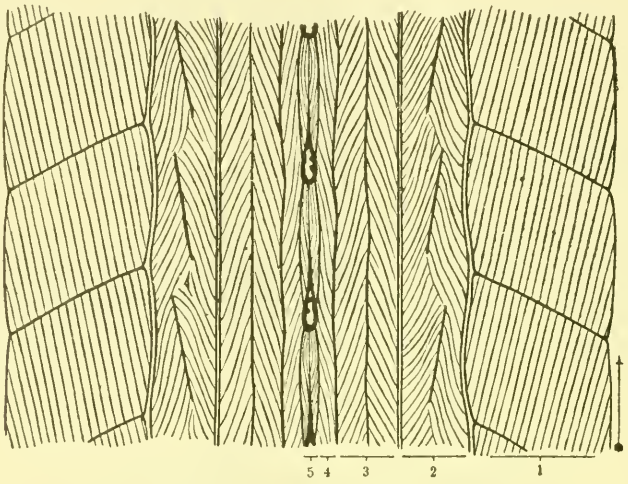


Fig. II (Spiegazione nel testo).

Il muscolo più laterale, che designo con gli Autori, Vogt escluso, con il nome di *iliocostalis* (1), presenta fondamentalmente la disposizione miomerica, che riscontriamo nei muscoli del dorso dei pesci e degli urodeli. I miocommi, in rapporto profondamente con le coste (C), sono in forma di lamine trasversali, dirette dall'interno e dall'avanti all'esterno ed all'indietro: i miomeri, aventi eguale orientazione, sono costituiti di fibre dirette dall'avanti all'indietro e leggermente dall'esterno all'interno, le quali si inseriscono ai miocommi. Miomeri e miocommi hanno forma di triangolo, di cui un lato è convesso e corrisponde alla superficie del dorso, gli altri due sono concavi e sono in rapporto l'uno con la convessità degli archi costali e con la porzione mediale indifferenziata degli *intercostales* (6), l'altro con la superficie esterna del muscolo, che descriveremo con il nome di *longissimus*. L'*iliocostalis* è avvolto superficialmente da una fascia aponevrotica (*fascia lumbodorsalis*),

(1) Vogt C. et E. Yung. — *Op. cit., pag. 654.*

cui aderiscono i miocommi, la quale si continua verso l'interno, al di sopra dei muscoli che giacciono medialmente, sino ad attaccarsi all'apice delle neurospine ed a fondersi con il legamento sopraspinoso. A questo prolungamento mediale della fascia si inseriscono le fibre del *latissimus dorsi* (7).

Procedendo medialmente, incontriamo un muscolo che, avuto riguardo alle precedenti avvertenze, diremo *longissimus dorsi* (2), sebbene, astrazion fatta dalla sede, non presenti, del pari che l'altro, i caratteri attribuitigli da Gegenbaur. Questo muscolo apparisce autonomo ed in sezione rappresenta una semiluna, la quale con la convessità, rivolta all'esterno, è in rapporto con l'*iliocostalis;* con la concavità abbraccia medialmente il muscolo, che descriverò appresso; il corno superiore aderisce alla superficie profonda della fascia lombo-dorsale, l'inferiore s'inserisce all'apice della zigapofisi, costituendo la sola inserzione diretta del muscolo a parti ossee. In seno al *longissimus* trovansi rudimentali miocommi, aventi direzione vicina alla longitudinale e solo un po' obliqui dall'avanti all'indietro e dall'esterno all'interno; le fibre s'inseriscono in parte alla fascia d'invoglio del muscolo, in parte alle zigapofisi, dalle quali, con direzione caudo-craniale, si recano ai miocommi come a tendini di muscoli pennati.

Considerando i caratteri dei muscoli anzidetti e principalmente dell'*iliocostalis*, vediamo come, contrariamente all'affermazione di Gegenbaur, nella *Lacerta* la differenziazione dei miomeri primitivi in muscoli d'inserzione scheletrica non sia ancora completa, e come il tratto laterale non presenti affatto carattere di trasverso-costale.

La porzione mediale dei muscoli del dorso o trasverso-spinale di Gegenbaur occupa l'insenatura tra zigapofisi e neurospine.

È costituita di tre ordini di fasci meno individuati di quelli del tratto laterale, ma tuttavia facilmente riconoscibili l'uno dall'altro.

Il muscolo più laterale è anche il più voluminoso, corrispondendo circa ai quattro quinti dell'intero tratto mediale, di cui occupa la porzione superiore, l'esterna e i due terzi esterni dell'inferiore; per mezzo di questa è in rapporto con la zigapofisi e con un tratto di arco neurale.

Le fibre componenti il fascio si recano dalle dette porzioni ossee cranialmente e dorsalmente e convergono quasi tutte in un setto verticale longitudinale, concavo medialmente, che trovasi in seno al muscolo e con il margine superiore s'inserisce al legamento sopra-

spinoso. Diremo questo muscolo, in luogo di *transversospinalis*, *zygospinalis* o *semispinalis dorsi* (3).

Il secondo muscolo del tratto mediale è separato dal precedente per mezzo di un setto fibroso che si inserisce all'arco neurale in corrispondenza di una corta apofisi, giacente di lato alla base della neurospina. È un fascio un po' schiacciato trasversalmente e le sue fibre si recano dalle basi delle neurospine cranialmente, dorsalmente e medialmente, in corrispondenza della superficie laterale di neurospine anteriori. Chiameremo questo muscolo *multifidus* (4).

L'ultimo fascio, situato tra le neurospine, riunisce, con fibre dirette caudo-cranialmente e medio-lateralmente, il margine anteriore di una neurospina e la membrana interspinosa giacente al davanti di essa con la fascia che separa il muscolo in questione dal *multifidus*, e con il margine caudale della neurospina prossima anteriore. Questo muscolo corrisponde ad un *interspinalis* (5).

A livello del collo l'*iliocostalis* diminuisce a poco a poco di volume (*cervicalis adscendens*), e nel tratto superiore della colonna cervicale scompare. Il *longissimus dorsi* perde i miocommi, piega all'esterno e ventralmente e si inserisce al processo parietale (*longissimus capitis s. complexus minor*); apparisce talora in parte confuso con la continuazione dello *zygospinalis*, che si allarga notevolmente a ventaglio, giungendo sulla linea mediana a mutuo contatto con quello del lato opposto, per inserirsi principalmente alle ossa parietali (*semispinalis capitis s. complexus major*). In corrispondenza delle prime vertebre, in luogo del *multifidus* e dell'*interspinalis*, troviamo l'*obliquus* ed il *rectus capitis posteriores*.

Siccome la serie dei miomeri dell'*iliocostalis* s'arresta nelle parti superiori del collo, così possiamo dire che appena nel tratto craniale di questo i muscoli dorsali dei lacertidi siano completamente differenziati in fasci d'inserzione scheletrica.

In corrispondenza della coda, il tratto laterale ed il mediale sono rappresentati ciascuno da un solo fascio metamerico.

Ho eseguito ricerche anche in altri generi di sauri (*Seps*, *Gongylus*), ottenendo risultati fondalmentalmente eguali a quelli avuti nella *Lacerta*. Del resto Cuvier [1], successivamente dimenticato, vedeva nel coccodrillo una consimile disposizione.

Concludendo adunque, dobbiamo ammettere, a differenza di quanto sostiene Gegenbaur, che la differenziazione dei miomeri

[1] Cuvier G. et Duméril M. — Leçons d'Anatomie comparée. — *III éd., Tome I, Bruxelles. 1849 pag. 112.*

primitivi in muscoli d'inserzione scheletrica non sia ancor completa nei rettili, ma come in alcuni di questi il cosidetto muscolo *iliocostalis* possieda la disposizione miomerica primitiva e il *longissimus dorsi* presenti ancora tra le sue fibre traccie di miocommi nè s'inserisca allo scheletro che per un solo estremo di alcuni suoi fascetti. Nè l'uno nè l'altro di questi muscoli presentano quindi carattere di trasverso-costali.

I muscoli del tratto mediale *zygospinalis* e *multifidus* corrispondono invece fondamentalmente nei lacertidi, per la direzione delle fibre, ai dati forniti da Gegenbaur.

Appena nel tratto anteriore del collo, con la scomparsa dell'*iliocostalis* e con l'inserzione del *longissimus* al cranio, si ha la completa differenziazione dei miomeri primitivi in muscoli essenzialmente scheletrici.

Possiamo quindi affermare che in corrispondenza dei primi metameri spinali tale differenziazione, iniziatasi già in alcuni olocefali e teleostei (con la comparsa del muscolo da me chiamato *spino-occipitalis* [1]) e rimasta all'incirca allo stesso stadio negli urodeli, è ormai completa nei rettili.

DALL' ISTITUTO ANATOMICO DI FERRARA.

Sulle prime fasi di sviluppo del pancreas negli Anfibii anuri

(Rana esculenta)

Nota

DEL PROF. LUIGI GIANNELLI

(Con 8 figure)

Ricevuta il 25 febbraio 1903.

È vietata la riproduzione.

Come complemento allo studio da me fatto sullo sviluppo del pancreas negli Anfibii urodeli (1) credo utile pubblicare anche i resultati, che ho ottenuti da ricerche praticate in larve giovanissime

[1]) Favaro G. — Ricerche sulla morfologia e sullo sviluppo dei muscoli gracili del dorso de Teleostoi. — *Arch. di Anat. e di Embr. Vol. I. 1902, pag. 476.*

di *Rana esculenta* sullo sviluppo dello stesso organo, resultati che nella parte essenziale collimano con quelli ottenuti nelle larve di tritone, e che portano inoltre alla conoscenza di alcuni fatti del tutto nuovi.

È generalmente ammesso, dopo gli studii del Goette (2), del Goeppert (3) e dello Stöhr (4), che negli Anfibii anuri primitivamente ciascuno dei tre abbozzi pancreatici è fornito di uno speciale condotto, e che dei tre condotti quello appartenente all'abbozzo dorsale sbocca direttamente nell'intestino, mentre quelli degli abbozzi ventrali sboccano nel condotto epatico. In seguito dello sviluppo il condotto dell'abbozzo dorsale si distaccherebbe dall'intestino previa una fusione che è necessario ammettere, per spiegarci tal fatto, tra il condotto di questo abbozzo e quelli degli abbozzi ventrali; di più, i due condotti pancreatici ventrali si riunirebbero tra loro prima di sboccare nel condotto epatico, in modo che infine, di tre condotti primitivamente separati, si ha soltanto uno sbocco del pancreas nel condotto escretore del fegato. È nell'ulteriore evoluzione che si stabilisce il fatto ormai noto della molteplicità dei condotti pancreatici, che isolatamente sboccano nel *condotto coledoco*. Ed anzi a tal riguardo credo utile di modificare questa ultima asserzione, perchè, stando ai miei resultati, non è conforme al vero.

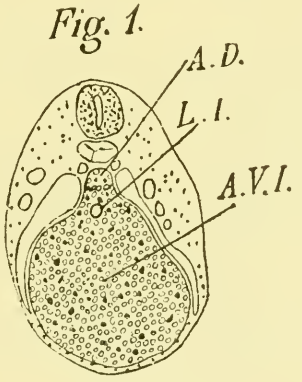
Io ho praticato delle sezioni seriali del fegato, pancreas ed intestino tolti insieme dalla rana adulta ed insieme fissati e sezionati, ed in tali serie ho potuto benissimo seguire il decorso dei condotti epatici e pancreatici. Dal fegato fuoriescono *cinque* condotti epatici, dei quali uno si unisce al condotto cistico per costituire in tal modo il condotto coledoco. Tutti questi condotti penetrano nella ghiandola pancreatica, e la percorrono per varia estensione nel senso cranio-caudale. Nel mentre il condotto coledoco si avanza nell'interno di essa, per raggiungere il suo punto di sbocco nell'intestino, riceve mano a mano, ed a distanze variabili, gli altri quattro condotti epatici divenendo così gradatamente più grosso. I condotti pancreatici, di dimensioni molto piccole di fronte agli epatici (ed in numero di 11 nei due soggetti, in cui ho praticato un simile studio), sboccano sul contorno di uno di quei condotti epatici, che secondariamente si aprono nel coledoco, il che è diverso da quanto viene confermato da tutti i trattatisti (che mi è stato possibile consultare) di Anatomia comparata.

Circa alle vedute sul modo di originarsi degli abbozzi pancreatici, accennerò qui brevemente quanto nel citato mio lavoro con maggiore diffusione riferii, che cioè, lasciando da parte lo Stöhr,

che prese solo in considerazione lo sviluppo dell'abbozzo dorsale, nel mentre il Goette ed il Goeppert li ritengono quali estroflessioni della parete intestinale e del peduncolo epatico, il Weysse (5) afferma che i tre abbozzi primitivi del pancreas non sono estroflessioni di membrane epiteliali, ma sono invece costituiti da cellule vitelline indifferenti, circostanti al tubo intestinale, che in seguito si trasformano in cellule pancreatiche.

Eccomi ora ad una breve descrizione delle ricerche da me praticate su larve di *Rana* dalla lunghezza di mm. 2,9 alla lunghezza di mm. 6.

Larve di mm. 2,9. — In esse non si ha accenno alcuno di abbozzi ventrali, e quando, procedendo indietro nelle sezioni seriali, non si ha più traccia di fessura epatica nell'ammasso vitellino, *A. V. I.* fig. 1, che chiude ventralmente il lume intestinale, *L. I.*, le cellule vitelline, che dorsalmente limitano quel lume, dapprima scarse, si



Sezione trasversa di larva di mill. 2,9
A. D., abbozzo dorsale del pancreas; *L. I.*, lume intestinale; *A. V. I.*, ammasso vitellino intestinale.

fanno numerose, e costituiscono un cercine, *A. D.*, non scavato da alcuna cavità, cercine, che si addentra nel mesentere dorsale. È desso l'abbozzo dorsale del pancreas, che si segue all'indietro per circa 200 μ. Dopo la sua scomparsa il lume dell'intestino, irregolare, prosegue il suo tragitto, situato sempre al lato dorsale (e sulla linea mediana) dell'ammasso vitellino intestinale.

In queste larve l'abbozzo epatico è rappresentato da quella parte dell'ammasso vitellino intestinale, in cui si estende una larga fessura ampiamente comunicante con l'intestino. Al lato craniale soltanto questo abbozzo è separato per breve tratto dall'intestino

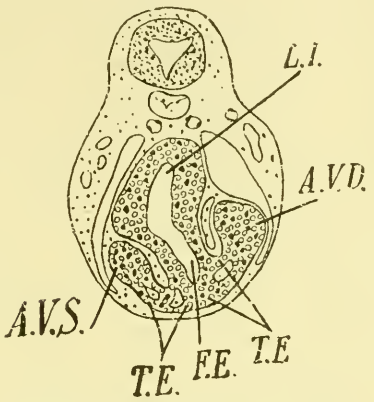
a mezzo del seno venoso, ma nel resto della sua estensione le cellule vitelline, che lo costituiscono, sono in continuazione diretta con le cellule vitelline intestinali. La fessura epatica, futuro condotto epatico, appare per circa 70 μ. in continuità diretta col lume intestinale, ma si prolunga all'innanzi per breve tratto in mezzo a quella parte dell'abbozzo epatico che è separata dall'intestino per il seno venoso, ed all'indietro per circa 60 μ. in mezzo all'ammasso vitellino intestinale . Si può dire che quest'ammasso, il quale presentasi al lato ventrale del lume dell'intestino (corpo vitellino degli Anfibii) col procedere dall'indietro all'innanzi offre ad un dato punto a considerare nel suo seno una larga fessura, che poi comunica con quel lume, e che si estende anche un poco in quella parte dell'ammasso, che cranialmente il seno venoso separa dall'intestino. Tutto questo segmento dell'ammasso vitellino intestinale, fornito della citata fessura, è l'abbozzo epatico, ma vedremo come non tutto sia destinato ad originare tessuto epatico, ma come invece una parte di esso, la più caudale, sia la sorgente degli abbozzi pancreatici ventrali, fatto identico a quello da me dimostrato nel tritone.

Larve di mm. 3,5. — L'abbozzo dorsale del pancreas è rappresentato anche in esse dal solito cercine di cellule vitelline, che appajono più piccole delle altre cellule, che formano l'ammasso vitellino intestinale, il quale cercine è addossato al lato dorsale del lume intestinale, fuso sempre con le cellule, che limitano dorsalmente questo lume, e si estende per un tratto di circa 250 μ., iniziandosi poco dopo la scomparsa della fessura epatica e prolungandosi indietro. Nessuna fessura, comunicante con il lume dell'intestino, ci è dato scorgere nell'interno di questo abbozzo, che si presenta pieno in tutto il suo decorso.

In queste larve noi osserviamo la comparsa degli abbozzi pancreatici ventrali, che si costituiscono a spese del primitivo abbozzo epatico. Infatti l'abbozzo epatico si presenta all'innanzi trabecolato per vasi che dal seno venoso penetrano nella massa vitellina che lo costituisce, e tale si mantiene dalla sua estremità anteriore, divisa dall'intestino per mezzo del seno venoso, fino a che la fessura epatica, che entro di esso compare, comunica ampiamente col lume intestinale. I trabecolati di cellule vitelline dell'abbozzo epatico sono in rapporto di continuità con le cellule vitelline dell'intestino. Circa 20 μ. dietro al punto, in cui osservasi la citata comunicazione del lume intestinale, *L. I.* fig. 2, con la fessura epatica, *F. E.*, si osserva che l'abbozzo epatico è soltanto ventralmente risolto in pochi e tenui cordoni cellulari, *T. E.*, mentre nel resto è divenuto

nuovamente pieno, ed è perciò che a destra ed a sinistra della fessura epatica si osservano due accumuli di cellule vitelline, *A. V. D.*, *A. V. S.*, in rapporto di continuità con i cordoni epatici, e che ci

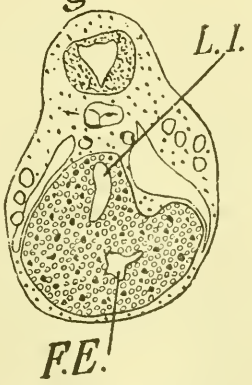
Fig. 2.



Sezione trasversa di larva di mm. 3.5.
L. I., lume intestinale; *F. E*, fessura epatica; *T. E*, cordoni cellulari epatici; *A. V. S.*, abbozzo ventrale sinistro del pancreas; *A. V. D.*, abbozzo ventrale destro del pancreas.

rappresentano gli abbozzi primitivi ventrali del pancreas, che all'inizio della loro comparsa sono separati dalla fessura epatica. Procedendo indietro scompajono a poco a poco le lacune vascolari in mezzo

Fig. 3.



Sezione trasversa di larva di mm. 3 5.
L. I., lume intestinale; *F. E.*, fessura epatica.

all'abbozzo epatico, ed ai lati della citata fessura gli abbozzi pancreatici ventrali ci appajono come due ammassi di cellule vitel-

line in intimo rapporto di continuità con le cellule vitelline, che accerchiano quella fessura. Quando poi questa non comunica più con il lume intestinale, prosegue il suo tragitto indietro, molto ristretta, fig. 3. *F. E.*, in mezzo ai due abbozzi pancreatici ventrali, che ora sono fusi non solo tra loro sul contorno della detta fessura, ma fusi anche dorsalmente con le cellule vitelline intestinali.

È in questo momento che noi possiamo osservare, come mostra la fig. 3ª, prolungarsi il lume della fessura epatica a destra ed a sinistra in mezzo agli abbozzi pancreatici ventrali, ed è da notarsi che, mentre è appena accennato il prolungamento sinistro, è invece abbastanza accentuato quello destro, e vedremo come nell'ulteriore sviluppo solo questi sia destinato a costituire il primitivo condotto pancreatico. Scomparsa poi, procedendo caudalmente, la fessura epatica, l'ammasso di cellule vitelline, che l'accerchiava e che era dato dalla fusione all' intorno di essa dei due abbozzi pancreatici ventrali, si continua nell'ammasso vitellino intestinale situato ventralmente al lume intestinale, al cui lato dorsale a questo punto comincia ad apparire il cercine dell'abbozzo dorsale del pancreas.

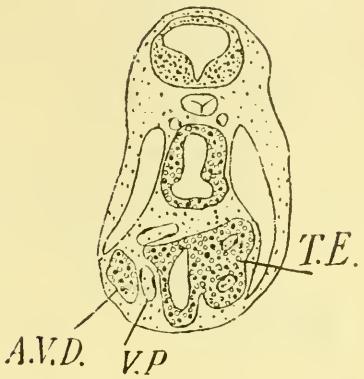
Quindi nelle larve di mm. 3, 5 noi assistiamo alla produzione a spese dell'estremo posteriore del primitivo abbozzo epatico, che ha cominciato a separarsi dalla fessura epatica, dei due abbozzi pancreatici ventrali, che sono infatti al loro inizio non connessi con quella fessura; ma nessuna separazione per ora esiste tra questi abbozzi e l'abbozzo epatico da un lato, tra essi e l'ammasso vitellino intestinale dall'altro.

Larve da mm. 3,75 a mm. 4. — In queste noi osserviamo una incipiente separazione dei varii abbozzi tra loro. Intanto, procedendo dall' innanzi all' indietro, l'abbozzo epatico, ridotto in cordoni di piccole cellule vitelline, con la sua fessura, che d'ora innanzi chiameremo col nome di condotto epatico, attorno al quale le cellule vitelline cominciano ad assumere una forma regolare cilindrica, è in tutto il suo decorso diviso dall' intestino; e, quando si hanno trabecolati epatici solo a sinistra del condotto epatico, fig. 4ª, T. E., compare alla destra di questo, e da lui diviso a mezzo di un vaso venoso, V. P. (futura vena porta), un ammasso, pieno, di cellule vitelline, A, V. D., che è l'abbozzo ventrale destro del pancreas. Esso non presenta rapporto alcuno di continuità con i travati epatici, che nelle sezioni lo precedevano.

Più indietro compare l'abbozzo ventrale sinistro del pancreas, al solito sotto forma d'un ammasso, pieno, di cellule vitelline situato al lato sinistro del condotto epatico, e fuso al suo inizio con i cor-

doni epatici, il di cui posto poi da lui viene, procedendo caudalmente, occupato.

Fig. 4.



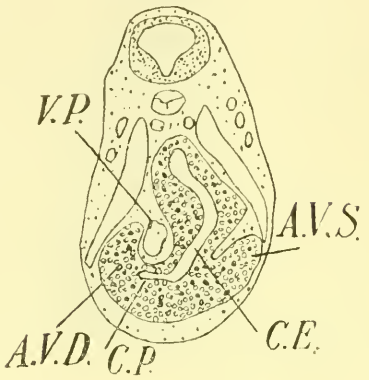
Sezione trasversa di larva di mm. 4.
T. E., cordoni epatici; *V. P.*, vena porta; *A. V. D.*, abbozzo ventrale destro del pancreas.

Allorchè non si ha più traccia di cordoni epatici, e del primitivo abbozzo epatico non è rimasto nelle sezioni che il condotto epatico, si osservano ai due lati di questo, e da lui sul primo completamente divisi, i due abbozzi ventrali del pancreas, di cui il destro è più grosso del sinistro. È in questo momento che l'intestino, dalla sua posizione dorsale e mediana, si orienta verso il lato sinistro e ventrale della larva, e nello stesso tempo il condotto epatico, restringendosi, si porta di basso in alto e verso sinistra a rincontro del lume intestinale. Ma prima del suo sbocco nell'intestino si osserva che i due abbozzi pancreatici ventrali si fondono sia tra loro (al di sotto del condotto epatico), sia con il segmento ventrale di quel condotto, tanto che presi insieme danno l'aspetto d'una massa di cellule vitelline di forma semilunare, nella di cui concavità si infossa il segmento ventrale del condotto epatico. Le parti laterali, libere, di quella semiluna sono date, la destra dall'abbozzo pancreatico ventrale destro e la sinistra dal sinistro, mentre la parte media della semiluna è determinata dalla fusione di questi due abbozzi.

La descritta apparenza è pur visibile nella fig. 5ª tratta però da una sezione situata posteriormente a quella ora descritta, nella qual figura sono rappresentati in C. E. il condotto epatico, ed in A. V. D. ed A. V. S. gli abbozzi pancreatici ventrali, di cui il destro accavalla la vena porta V. P. —

Quando il condotto epatico un poco più all'indietro si apre, fig 5ª C. E., nell'intestino, si scorge quel condotto inviare un pro-

Fig. 5.

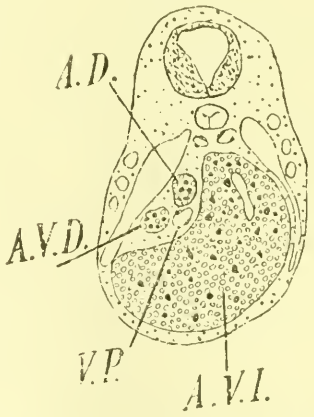


Sezione trasve rsa di larva di mm. 4.

V. P., vena porta; *C. E.*, condotto epatico; *C. P.*, condotto pancreatico; *A. V. D.*, abbozzo ventrale destro del pancreas; *A. V. S.*, abbozzo ventrale sinistro del pancreas.

lungamento abbastanza considerevole, C. P., nell'interno dell'abbozzo ventrale destro, A. V. D., mentre nessun prolungamento del suo lume mi è stato possibile rintracciare nell'abbozzo ventrale sinistro. È quel prolungamento il *condotto pancreatico*. Circa 30 μ indietro della sezione ultimamente raffigurata non si ha più traccia di con-

Fig. 6.



Sezione trasversa di larva di mm. 4.

A. D., abbozzo dorsale del pancreas; *A. V. D.*, abbozzo ventrale destro; *V. P.*, vena porta *A. V. I.*, ammasso vitellino intestinale.

dotto epatico, e si vede che, mentre l'abbozzo ventrale sinistro si continua nell'ammasso vitellino intestinale, il destro, alla parte destra della semiluna, si rende nuovamente indipendente, e prosegue il suo decorso all'indietro posto a destra della vena porta.

In queste larve ci è dato osservare che l'abbozzo dorsale del pancreas cranialmente si è separato dalla parete intestinale situandosi al lato destro dell'intestino, il quale abbiamo detto spostarsi verso il lato sinistro e ventrale della larva. Dopo un breve tratto dacchè l'abbozzo pancreatico ventrale destro decorre indipendente compare infatti dorsalmente alla vena porta, fig. 6ª, V. D., un ammasso compatto di cellule vitelline, che è l'abbozzo dorsale del pancreas, A. D., e, nel mentre, procedendo indietro, questi ingrossa, l'altro, l'abbozzo ventrale destro A. V. D., va scomparendo, senza che in precedenza sia avvenuta alcuna fusione tra essi. Dopo circa 70 μ dalla sua comparsa, l'abbozzo pancreatico dorsale si fonde con la parete destra intestinale, e, così fuso, prosegue il suo tragitto indietro sotto forma di un cercine abbastanza grosso di cellule vitelline, applicato dapprima a destra dell'intestino, e poi dorsalmente ad esso. Si estende, dal suo inizio alla sua terminazione, per circa 260 μ, e mai compare nel suo interno alcuna fessura comunicante col lume intestinale, mantenendosi sempre a guisa d'ammasso, pieno, di cellule vitelline.

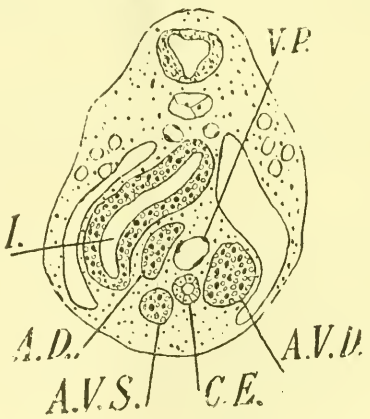
Quindi nelle larve esaminate si è assistito alla separazione dell'abbozzo ventrale destro dall'abbozzo epatico, e si è pure veduto come dei due abbozzi ventrali solo il sinistro si continui caudalmente con l'ammasso vitellino intestinale, mentre il destro, dopo una precedente fusione col sinistro, si rende di nuovo indipendente. Inoltre si è notata la separazione dell'estremità craniale dell'abbozzo dorsale del pancreas dall'intestino, l'assenza in seno di questo abbozzo di ogni traccia di fessura comunicante con il lume intestinale, e la presenza di un unico condotto pancreatico sotto forma di un prolungamento del lume del condotto epatico nell'abbozzo ventrale destro.

Larve da mm. 5 a mm. 6. — In esse l'abbozzo dorsale del pancreas si è esteso dall'indietro all'innanzi, e, facendosi strada tra condotto epatico ed intestino, si è fuso cranialmente con l'abbozzo ventrale sinistro nel modo, con cui ora andrò accennando. Intanto l'intestino in queste larve non solo si sposta da destra a sinistra e dal lato dorsale al ventrale, ma costituisce anche un'ansa a concavità dorsale, giacchè, raggiunto a sinistra il lato ventrale della larva, si porta allora da sinistra a destra e leggermente di basso

in alto. Tale ansa si può dire svolgersi in uno stesso piano verticale. Quando l'intestino si porta verso il lato ventrale, a sinistra della larva, l'abbozzo epatico, nei di cui trabecolati, costituiti sempre da cellule ben provviste di granuli vitellini, si scorgono evidenti piccoli canalicoli, è spostato a destra, e contiene nel suo mezzo il condotto epatico. Poco dopo, a sinistra ed a destra di questo condotto, compajono, nel mentre va scomparendo il tessuto epatico, i due abbozzi pancreatici ventrali, dei quali il sinistro, situato tra intestino e condotto epatico, si mantiene sempre in continuità con i cordoni epatici, ed il destro invece ne è del tutto indipendente.

Dico sin d'ora, per non incorrere in ripetizioni inutili, che tutti e tre gli abbozzi pancreatici, ventrali e dorsale, sono costituiti da cellule più piccole che negli stadii antecedenti, sempre ben provviste di granuli vitellini, e presentanti talune delle figure cariocinetiche. In mezzo a questi ammassi di cellule cominciano ora ad osservarsi delle anguste fessure, che ci rappresentano i futuri lumi dei tubi secernenti.

Fig. 7.



Sezione trasversa di larva di mm. 5.
V. P., vena porta; *C. E.*, condotto epatico; *I.* intestino; *A. D.*, abbozzo dorsale del pancreas; *A V. D.*, abbozzo ventrale destro; *A. V. S.*, abbozzo ventrale sinistro.

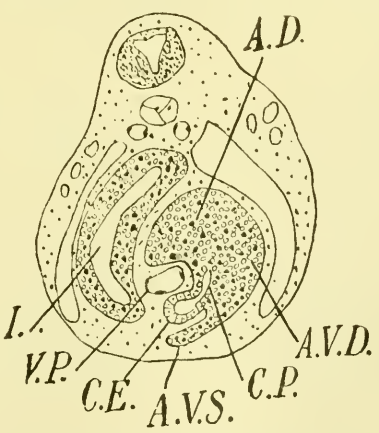
Procedendo indietro, quando nelle sezioni non si ha più traccia di abbozzo epatico, si vede che l'intestino corre, a sinistra della larva, dal lato dorsale al ventrale, e che alla destra dell'intestino vi sono i due abbozzi pancreatici ventrali divisi tra loro dal condotto epatico e dalla vena porta, situata dorsalmente a quel condotto. L'abbozzo ventrale sinistro ha assunto in questo momento una con-

siderevole estensione, e si vede poco dopo scindersi in due segmenti, l'uno, ventrale, che, comparato nel suo comportamento al comportamento che negli stadii precedenti presenta l'abbozzo ventrale pancreatico sinistro, deve ritenersi quale suo rappresentante, e l'altro dorsale, che, avuto riguardo al modo suo di presentarsi nelle sezioni consecutive, dobbiamo considerare quale abbozzo dorsale del pancreas. Ciò mostra che quest'abbozzo, estesosi cranialmente, è andato a fondersi con l'abbozzo ventrale sinistro facendosi strada tra intestino e condotto epatico.

Quanto ho descritto viene dimostrato dalla fig. 7., la quale è tolta da una sezione praticata circa 40 μ. dietro al punto, dove l'abbozzo dorsale *A. D.* era fuso con l'abbozzo ventrale sinistro *A. V. S.* tra l'intestino *I.* a sinistra, ed il condotto epatico *C. E.* e la vena porta *V. P.* a destra. A destra di questi due organi vedesi l'abbozzo ventrale destro *A. V. D.* per ora indipendente.

Continuando l'esame delle sezioni seriali, e sempre andando dall'innanzi all'indietro, si vede che l'abbozzo dorsale del pancreas, facendosi sempre più grosso, portasi al lato dorsale della vena porta, verso il qual lato estendesi pure l'abbozzo ventrale destro. Dopo poco essi si fondono tra loro, nel mentre con l'abbozzo ventrale destro uniscesi al di sotto del condotto epatico l'abbozzo ventrale

Fig. 8.



Sezione trasversa di larva di mm. 5.

A. D., abbozzo dorsale del pancreas ; *A. V. D.*, abbozzo ventrale destro; *A. V. S.*, abbozzo ventrale sinistro; *I.*, intestino; *V. P.*, vena porta; *C. E.*, condotto epatico; *C. P.*, condotto pancreatico.

sinistro. Per tale fatto i tre abbozzi pancreatici (fig. 8, *A. D.*, *A. V. S.*, *A. V. D.*) formano, insieme uniti, un ammasso di sostanza ar-

cuata con concavità volta a sinistra, ed abbracciante la vena porta *V. P.* ed il condotto epatico *C. E.* È in questo momento che il lume del condotto epatico invia un prolungamento notevole nell'interno di quella parte del citato ammasso corrispondente all'abbozzo ventrale destro, e che è il condotto pancreatico *C. P.*, *l'unico condotto pancreatico* che primitivamente si sviluppi.

Dopo 20 μ. dalla sezione rappresentata nella fig. 8, scompare il condotto pancreatico, ed il condotto epatico sbocca nell'intestino. Questi, abbandonato il lato dorsale della larva, si svolge al suo lato ventrale da sinistra a destra, accavallato dall'ammasso degli abbozzi pancreatici. Ma contemporaneamente a questo nuovo orientamento dell'intestino scompare quella parte di tale ammasso che formava il suo segmento inferiore, e che era costituito dall'abbozzo ventrale sinistro e dalla sua fusione con il destro, mentre và aumentando quella parte situata al di sopra della vena porta e che proviene dall'abbozzo dorsale. Noi possiamo dire che, procedendo indietro a partire da questo punto, l'abbozzo pancreatico resulta unicamente costituito dall'abbozzo dorsale. Esso è situato dorsalmente all'intestino, e nessun rapporto di continuità osservasi in tutto il suo tragitto tra i suoi elementi costitutivi e la parete intestinale. Il che ci rende certi che l'abbozzo dorsale del pancreas, dalla sua prima comparsa fino al momento in cui ha perduto ogni rapporto di continuità con l'intestino, mai osservasi con il lume di questo, comunicante a mezzo di una qualche fessura, che da quel lume in esso si prolunghi.

Nelle larve quindi ora studiate noi abbiamo veduto la fusione dell'abbozzo dorsale sia con l'abbozzo ventrale sinistro (che avviene cranialmente) sia con l'abbozzo ventrale destro (che avviene più all'indietro); la fusione degli abbozzi ventrali tra loro al di sotto del condotto epatico, tantochè ad un certo momento l'abbozzo pancreatico è rappresentato da un ammasso resultante dalla fusione dei tre abbozzi primitivi; la separazione dell'abbozzo ventrale sinistro dall'ammasso vitellino intestinale, e la persistenza di rapporti di continuità tra gli elementi cellulari di quest'abbozzo e quelli dei cordoni epatici.

Ecco dunque le *Conclusioni*, cui possiamo giungere dietro le precedenti ricerche:

1ª Il pancreas nella *Rana esculenta* si sviluppa per 3 abbozzi, uno dorsale e due ventrali, che costituisconsi a spese delle cellule vitelline che accerchiano il lume intestinale.

2ª L'abbozzo dorsale, dapprima sotto forma di un cercine di cellule vitelline estendentesi nel mesentere dorsale e fuso con la parete dorsale dell'intestino, si separa da questa gradatamente in senso cranio-caudale, e *mai* ci è dato scorgere prolungarsi nel suo interno il lume intestinale, tantochè può dirsi che esso abbozzo in nessun periodo della sua evoluzione è fornito di un condotto escretore proprio.

3ª L'abbozzo dorsale si fonde ben presto con i due abbozzi ventrali, con il sinistro cranialmente per separarsene dopo poco, e più indietro con il destro.

4ª I due abbozzi ventrali si formano alla dipendenza delle cellule vitelline che sono poste ai lati dell'estremità posteriore della primitiva fessura epatica. In un periodo molto precoce di sviluppo si continuano entrambi al lato craniale con l'abbozzo epatico, ed al lato caudale con l'ammasso vitellino intestinale. Sono in questo periodo anteriormente separati per breve tratto, ma fusi in un solo abbozzo nel resto della loro estensione, e si prolunga in entrambi (ma più nel destro che nel sinistro) il lume della fessura epatica.

5ª In larve più evolute l'abbozzo ventrale destro si separa dall'abbozzo epatico, mentre seguita ad avere con esso rapporti di continuità l'abbozzo ventrale sinistro, e dei due abbozzi ventrali quello sinistro è l'ultimo a separarsi dall'ammasso vitellino intestinale. I due abbozzi ventrali poi continuano ad essere indipendenti l'uno dall'altro all'innanzi, e sono fusi nel resto del loro decorso. Ho già detto della loro fusione con l'abbozzo dorsale, fusione che effettuasi all'intorno del condotto epatico (primitiva fessura epatica) e della vena porta.

6ª Dei *due prolungamenti*, osservati in larve giovanissime, del lume della fessura epatica nei due abbozzi ventrali permane e si accentua solo il destro, tanto da poter dire che in larve più evolute si ha *un solo condotto pancreatico*, il quale sbocca nel condotto epatico, e si addentra nell'abbozzo ventrale destro fuso, laddove compare quel condotto, con gli altri due abbozzi pancreatici.

Quindi dei tre abbozzi pancreatici non possiede ciascuno fino dall'inizio un proprio condotto, come generalmente si ammette, giacchè l'abbozzo dorsale se ne presenta sempre privo, e dei due condottini, di cui dapprima sono forniti gli abbozzi ventrali, permane e si sviluppa solo quello dell'abbozzo ventrale destro.

Comparando ora i resultati ottenuti in larve di *Rana esculenta* con quelli, cui giunsi dalle ricerche praticate in larve di tritone, ve-

diamo che in entrambi questi diversi Anfibii le cose si svolgono pressochè in identico modo. Tanto nella rana come nel tritone si ha: 1° che gli abbozzi pancreatici si sviluppano a spese di determinati accumuli di cellule vitelline, che attorniano l'intestino, segnatamente il suo lato ventrale; 2° che a spese del segmento posteriore del primitivo abbozzo epatico si vanno sviluppando i due abbozzi pancreatici ventrali; 3.° che di questi due abbozzi ventrali il destro si distacca ben presto dai cordoni epatici, mentre il sinistro vi rimane connesso; 4.° che i due abbozzi ventrali, dapprima continuantisi caudalmente senza linea di demarcazione con l'ammasso vitellino intestinale, ben presto se ne separano del tutto; 5.° che l'abbozzo dorsale del pancreas si fonde non solo con l'abbozzo ventrale destro, ma anche col sinistro. Nelle linee essenziali perciò si ha identità di sviluppo del pancreas nella rana e nel tritone. Vi è però diversità nel modo di presentarsi dei primitivi condotti pancreatici, giacchè, mentre nel tritone ho dimostrato esisterne primitivamente uno per ciascun abbozzo, nella rana invece abbiamo veduto avvenire altrimenti.

Bibliografia

(1) Giannelli. — Sullo sviluppo del pancreas e delle ghiandole intraparietali del tubo digestivo negli anfibi uredeli (gen. *Triton*) con qualche accenno allo sviluppo del fegato e dei polmoni. *Arch. di Anat. e di Embr.*, *Vol. 1, fasc. 3.*

(2) Goette. — Entwicklungsgeschichte der Unke. *Leipzig*, *1875.*

(3) Goeppert. — Die Entwicklung. und das spätere Verhalten des Pankreas der Amphibien. *Morph. Iahr. Bd.* XVII.

(4) Stöhr. — Ueber die Entwicklung der Hypochorda und des dorsalen Pankreas bei Rana temporaria. *Morphol. Iahr. Bd. 28, 1895.*

(5) Weysse. — Ueber die ersten Anlagen der Hauptanhangsorgane des Darmkanals beim Frosche. *Arch. f. mikr. Anat. 46, 1895.*

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Socii che non hanno ancora versata la quota sociale dell'anno 1902 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per cartolina vaglia*) al Segretario-Cassiere

Prof. Fr. Sav. Monticelli
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

NOTIZIE

Il dì 24 febbraio moriva in Palermo il Prof. Francesco Randacio, Ordinario di Anatomia umana normale in quella Università.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

Lo studio delle scienze biologiche e della zoologia in particolare ha acquistato in Italia, durante l'ultimo mezzo secolo, sempre più numerosi cultori. Col numero di questi, è cresciuto sempre più quello dei lavori scientifici.

Ma i mezzi per pubblicare in Italia quei lavori sono ancora insufficienti. Per quanto importanti pubblicazioni vengano fatte a cura di singoli istituti e musei, accogliendo anche lavori di estranei, e non ostante il prof. Todaro abbia generosamente aperto agli scienziati di tutte le scuole il periodico destinato in origine ai soli lavori del suo laboratorio di Anatomia, buona parte della produzione zoologica nazionale è tuttora costretta ad emigrare all'estero, dove i giornali scientifici, massime tedeschi, le concedono larga ospitalità.

L'*Unione Zoologica Italiana*, costituitasi or sono due anni, ha vivamente sentito quella mancanza ed ha formulato il voto che un nuovo periodico possa presto vedere la luce ed essere l'espressione del lavoro Zoologico italiano.

Abbiamo raccolto quel voto: sotto gli auspici dell'Unione Zoologica ci proponiamo d'incominciare la pubblicazione di un *Archivio Zoologico* destinato ad accogliere lavori scritti in lingua italiana o latina e riferentisi a tutti i rami della zoologia intesa nel suo più ampio significato, qualunque sia il loro indirizzo. Avremo cura che la forma tipografica e l'esecuzione delle tavole siano tali da sostenere il confronto con le più reputate pubblicazioni estere del genere.

L'*Archivio Zoologico* si pubblicherà a fascicoli senza periodo determinato; questi fascicoli saranno messi in vendita ad un prezzo che verrà fissato volta per volta, secondo il costo della stampa e delle tavole. Tre o quattro fascicoli formeranno un volume di circa 400 pagine con numerose tavole.

L'accoglienza che il primo fascicolo riceverà dal pubblico, se, come ci lusinghiamo, sarà favorevole, varrà ad assicurare la vita dell'*Archivio* e c'incoraggerà a continuare nella nostra impresa.

In tale caso apriremo associazioni a pagamento anticipato per l'intiero volume, il cui prezzo sarà inferiore a quello dei fascicoli acquistati separatamente.

La casa libraria W. Junk di Berlino N. W. 5 assume l'esclusiva rappresentanza e commissione dell'*Archivio Zoologico* per l'estero. Per l'Italia la gestione è provvisoriamente affidata al Segretario dell'Unione Zoologica Italiana.

È stato già pubblicato il 1° fascicolo di pag. 120, con cinque tavole. Prezzo Lire 12 (pei soci dell'Unione Lire 9).

Enriques P. — Digestione, circolazione e assorbimento nelle Oloturie. Tav. 1-2 e due incisioni.

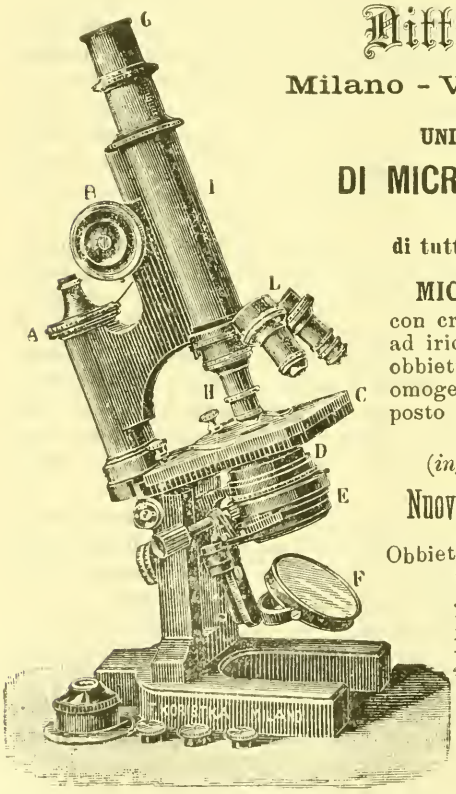
Coggi A. — Sviluppo degli organi di senso laterale, delle ampolle di Lorenzini e loro nervi rispettivi in *Torpedo*. Tavole 3-4.

Pierantoni U. — L'ovidutto e la emissione delle uova nei Tubificidi (contributo alla biologia degli oligocheti marini). Tavola 5.

Coloro che desiderano farne acquisto ne facciano richiesta al Segretario della Unione Zoologica Italiana,

Istituto Zoologico R. Università

Napoli.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno **Firenze, Marzo 1903** **N. 3**

SOMMARIO: Bibliografia. Pag. 49-57.

Sunti e Riviste: **Negri A.**, Osservazioni sulla sostanza colorabile col rosso neutro nelle emazie dei vertebrati. — **Tricomi-Allegra G.**, Sulle connessioni bulbari del nervo vago. — **Fusari R.**, Alcune osservazioni di fina anatomia nel campo del sistema nervoso periferico. — **D'Evant T.**, Intorno alle omologie del canale di Malpighi-Gärtner. — Pag. 58-63.

Comunicazioni originali: **Pitzorno M.**, Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis*. Con tav. III. — **Staderini R.**, I lobi laterali dell'ipofisi negli anfibii. — Pag. 64-70.

Unione Zoologica Italiana. — Pag. 70.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

XV. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Sfameni P. — Sul peso delle secondine e del feto a termine e sui rapporti reciproci. — *Vedi M. Z, XIII, 1, 3.*

Szymonovicz L. — Trattato di istologia e anatomia microscopica. Traduz. del dott. P. Chiarini, con note del prof. G. Magini. — *Milano, F. Vallardi edit., 1902. In corso di pubblicazione.*

Testut L. — Compendio di anatomia umana: Repetitorium per la preparazione agli esami degli studenti di medicina, tradotto, aumentato e modificato dal prof. R. Fusari. — *Torino, Unione tipogr.-editrice. In corso di pubblicazione.*

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Cecca R. — Sulla glandola mammaria senile. Con tav. — *Bull. Sc. mediche, An. 73, S. 8, Vol. 2, Fasc. 12, pp. 569-580. Bologna 1902.*

Cecca R. e Del Nunzio V. — Sulla biologia della mammella maschile. — *Clinica moderna, An. 8, N. 49, pp. 579-582. Pisa 1902.*

D'Evant T. — Intorno alla genesi del pigmento epidermico. Con 3 tav. — *Estr. di pp. 49 d. Atti Accad. med.-chir. Napoli, An. 56, N. 3. Napoli, tip. Tocco e Salvietti 1902.*

Migliorini G. — La fibrillazione protoplasmatica nelle cellule dell'epidermide ed in quelle dei tumori di origine ectodermica. — *Giorn. malattie veneree e pelle, Vol. 43, An. 37, Fasc. 6, pp. 733-748. Milano 1902* (*continua*).

Orlandi S. — Contribuzione allo studio della struttura e dello sviluppo della glandula uropigetica degli uccelli. Con tav. II. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 225.*

Orlandi S. — Contribuzione allo studio della struttura e dello sviluppo della glandula uropigetica degli uccelli. Con tav. II. — *Estr. di pp. 15 d. Atti Soc. ligustica Sc. nat. e geogr. Genova, tip. Ciminago 1902.*

Spampani G. — Terminazioni nervose nella pelle degli orli nasali del cavallo: nota. — *Pistoia, tip. Flori, 1902, pp. 8.*

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Carucci V. — Il cervelletto: studio anatomico sperimentale. Nota prev. — *Camerino, tip. Savini 1902, pp. 28.*

Carucci V. — Il trigemino: studio anatomico sperimentale. Nota prev. — *Camerino, tip. Savini 1902, pp. 20.*

Catòla G. — Sulla presenza di nevroglia nella struttura dei plessi coroidei. Con figg. — *Riv. Patologia nerv. e mentale, Vol. 7, Fasc. 9, pp. 385-390. Firenze 1902.*

Cecca R. — Sopra una nuova varietà nella innervazione delle dita del piede e considerazioni sulla patogenesi del morbo di Morton. Con 2 figg. — *Bull. Sc. mediche, An. 73, S. 8, Vol. 2, Fasc. 9, pp. 461-465. Bologna 1902.*

Dorello P. — Osservazioni sopra lo sviluppo del corpo calloso e sui rapporti che esso assume colle varie formazioni dell'arco marginale nel cervello del majale e di altri mammiferi. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 225.*

Dorello P. — Osservazioni macroscopiche e microscopiche sullo sviluppo del corpo calloso e dell'arco marginale nel *Sus scrofa*. Con tav. 10 e 11. — *Ricerche Laborat. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 3, pp. 177-215. Roma 1903.*

Ferrari G. — Ricerche di topografia cranio-cerebrale. Con fig. — *Atti Accad. Sc. med. e nat. Ferrara, An. 76, Fasc. 1-2. Ferrara 1902.*

Fusari R. — Alcune osservazioni di fina anatomia nel campo del sistema nervoso periferico. I. Sulla natura delle cellule gangliari che trovansi sul decorso dei filetti nervosi della lingua; II. Su alcune apparenze di cellule nervose che si possono osservare col mezzo della reazione nera nelle papille della lingua e della cute dei mammiferi; III. Sullo sviluppo delle placche nervose motrici nelle fibre muscolari striate dei vertebrati supe-

riori; IV. Sulla terminazione delle fibre nervose nelle ghlandole sebacee dei Mammiferi. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 65, N. 8-9, pp. 426-428. Torino 1902.*

Motta-Coco A. — Sul potere osteogenetico della dura madre. Contributo all'istologia della dura madre encefalica in alcuni vertebrati. — *Estr. di pp. 5 d. Rassegna internaz. Medicina moderna, An. 3, N. 15. Catania, tip. Perrotta 1902.*

Panizza M. — Compendio di morfologia e fisiologia comparate del sistema nervoso, ad uso delle scuole universitarie di filosofia. — *Roma, E. Loescher edit., 1902. In corso di pubblicaz.*

Rossi U. — Sopra i lobi laterali della ipofisi. Parte 1.ª Pesci (Selaci). Con tav. XXI-XXV. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 225.*

Salvi G. — L'origine ed il significato delle fossette laterali dell'ipofisi e delle cavità premandibolari negli embrioni di alcuni Sauri. Con tav. XIII-XIV e 10 figure nel testo. — *Vedi M. Z, XIII, 9, 225.*

Scaffidi V. — Sui rapporti del simpatico con il midollo spinale e con i gangli intervertebrali. Con tav. e fig. nel testo. — *Estr. di pp. 58 d. Boll. Accad. med. Roma, An. 28, Fasc. 7-8. Roma, tip. Centenari 1902.*

Spagnolio They G. — Ricerche sperimentali ed istologiche sulle fine alterazioni trofiche e funzionali del sistema nervoso simpatico. Con tav. — *Pisani (Giorn. Patologia nerv. e ment.), Vol. 23, Fasc. 2, pp. 119-141. Palermo 1902.*

Sterzi G. — Recherches sur l'anatomie comparée et sur l'ontogenèse des meninges. Résumé de l'A. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 225.*

Tarulli L. e Panichi L. — Contributo allo studio delle alterazioni delle cellule nervose del midollo spinale dopo il taglio delle radici posteriori. Con tav. 3ª e 4ª. — *Ricerche Labor. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 2, pp. 97-113. Roma 1902.*

Tarulli L. e Panichi L. — Contributo allo studio delle degenerazioni consecutive al taglio delle radici dorsali. Con tav. — *Riv. Patologia nerv. e mentale, Vol. 7, Fasc. 11, pp. 481-497. Firenze 1902.*

Ugolotti F. — Il fascio di Pick. Con figg. — *Riv. Patologia nerv. e mentale, Vol. 7, Fasc. 9, pp. 408-417. Firenze 1902.*

4. Organi di senso.

Addario C. — Sulla struttura del vitreo embrionale e de' neonati, sulla matrice del vitreo e sull'origine della zonula. Con tav. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 224.*

Cirincione S. — Sui primi stadi del cristallino umano. Con tav. I-IV e 12 fig. nel testo. — *Estr. di pp. 39 d. Ricerche Patol. e Clinica oculare, Vol. 3. Napoli, edit. V. Pasquale.*

Coggi A. — Nuove ricerche sullo sviluppo delle ampolle di Lorenzini. Nota I. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 224.*

Coggi A. — Nuove ricerche sullo sviluppo delle ampolle di Lorenzini. Nota II. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 224.*

Martuscelli G. — L'organo di Jacobson considerato come organo olfattivo. Con figg. — *Boll. malattie orecchio, gola e naso, An. 20, N. 12, pp. 265-271. Firenze 1902.*

Salvi G. — Estesiologia. – *Milano, edit. F. Vallardi, 1902. Il Medico di casa: Biblioteca medica popolare, N. 66.*

5. Scheletro e articolazioni.

Bähr F. — L'osso femorale come problema statico. — *Policlinico, An. 9, Vol. 9-C., Fasc. 10, p. 482. Roma 1902.*

Barpi U. — Varietà della colonna vertebrale e delle coste nei Solipedi. Con fig. — *Estr. di pp. 31 dal Nuovo Ercolani, An. 7. Pisa, tip. Simoncini 1902.*

Bovero A. — Mancanza quasi completa della *Squama temporalis* nel cranio umano, associata ad altre anomalie. Con 2 fig. — *Estr. di pp. 13 d. Arch. ital. Otologia, Vol. 14, Fasc. 1. Torino, Unione tip.-editrice, 1902.*

Carucci V. — Scheletro di una testa di capretto ciclope: studio anatomico. Con tav. — *Camerino, tip. Savini, 1902, pp. 28.*

Citelli S. — Studio sulle dimensioni, forma, direzione e simmetria delle coane nei crani umani adulti. Con figg. — *Arch. ital. Laringologia, An. 23 Fasc. 1, pp. 1-19. Napoli 1903.*

Coraini E. — Le varietà della articolazione bigemina palato-mascellare studiate nell'uomo e confrontate fra loro e con quelle dell'articolazione bigemina del bregma degli stessi cranî. Con tav. e tabelle. — *Estr. di pp. 39 dai N. 3-6 del Giornale la Stomatologia. Milano, tip. Cogliati, 1903.*

D'Ajutolo G. — Ancora della cifosi e della lordosi sternale. Con figg. — *Vedi M. Z., XIII, 3, 54.*

De Blasio A. — Anomalie multiple in un cranio di prostituta — *Vedi M. Z., XIII, 11, 284.*

Frassetto F. — Contributo alla teoria dei quattro centri di ossificazione nell'osso parietale dell'uomo e dei Primati. Con fig. — *Boll. Musei Zool. ed Anat. compar. Univ. Torino, Vol. 17, N. 423. Torino 1902, pp. 3.*

Frassetto F. — Sul foro epitrocleare (*foramen supra-condyleum internum*) nell'omero dei Primati. Con fig. — *Boll. Musei Zool. ed Anat. comp. Univ Torino, Vol. 17, N. 424. Torino 1902, pp. 10.*

Ghillini C. e Canevazzi S. — Sulle condizioni statiche del femore: osservazione addizionale. — *Policlinico, An. 9, Vol. 9-C., Fasc. 10, pp. 483-484. Roma 1902.*

Masi. — Saggi di radiografie stereoscopiche del cranio. — *Rendic. XI Congresso Soc. Freniat. ital., in: Riv. sperim. Freniatria, Vol. 28, Fasc. 1, pp. 177-179. Reggio Emilia 1902.*

Nicola B. — Su la sutura *zygomatico-maxillaris*. Con fig. — *Estr. di pp. 24 d. Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 65, Vol. 8, Fasc. 6-7. Torino, Unione tip.-editrice, 1902.*

Paravicini G. — Asimmetrie cranio-facciali in un cane. Con tav. — *Atti Soc. ital. Sc. Nat. e Museo civ. St. Nat. Milano, Vol. 41, Fasc. 3, pp. 349-352. Milano 1902.*

Paravicini G. — Illustrazione della collezione craniologica del Manicomio provinciale di Milano in Mombello. Morfologia dell'osso frontale. Con tav. — *Atti Soc. ital. Sc. Nat. e Museo civ. St. Nat. Milano, Vol. 41, Fasc. 3, pp. 379-398. Milano 1902.*

Paravicini G. — Di un interessante cranio microcefalico. Con tav. — *Atti Soc. ital. Sc. Nat. e Museo civ. St. Nat. Milano, Vol. 41, Fasc. 3, pp. 323-348. Milano 1902.*

Patellani-Rosa S. — Il bacino osseo dei vertebrati, specialmente dei mammiferi: studio di anatomia. Con tav. — *Arch. Ostetr. e Ginecol., An. 9,*

N. 10, pp. 645-651; N. 11. pp. 719-726 e N. 12, pp. 765-827. Napoli 1902 (Continuaz. e fine).

Staurenghi C. — Ricerche di craniologia degli uccelli. Comunicaz. prev. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. St. Nat. Milano, Vol. 41, Fasc. 3, pp. 373-378. Milano 1902.*

Supino F. — Ricerche sul cranio dei Teleostei. II. *Macrourus.* Con tav. 5ª — *Bicerche Laborat. Anat. norm. Univ. Roma, Vol, 9, Fasc. 2, pp. 115-127. Roma 1902.*

Supino F. — Ricerche sul cranio dei Teleostei. III. *Ruvettus.* Con tav. 6ª. — *Ricerche Laborat. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 2, pp. 129-140. Roma 1902.*

Supino F. — Ricerche sul cranio dei Teleostei. IV. *Pomatomus, Hoplostethus.* Con tav. 12.ª — *Ricerche Laborat. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 3, pp. 217-232. Roma 1903.*

Tenchini L. e Zimmerl U. — Di un nuovo processo anomalo dell'*os sphenoidale* dell'uomo. Con tav. IV. — *Riv. sperim. Freniatria, Vol. 28, Fasc. 4, pp. 469-483. Reggio Emilia 1902.*

Tenchini L. e Zimmerl U. — Sopra i così detti « wormiani » della *Fossa cranii anterior* nell'uomo. Comunicaz. prev. — *Parma, tip. Bartoli, 1902, pp. 5.*

6. Apparecchio muscolare.

Favaro G. — Cenni anatomo-embriologici intorno al *Musculus retractor arcuum branchialium dorsalis* nei Teleostei. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 225.*

Pardi F. — La morfologia comparata dei muscoli *psoas minor, ilio-psoas* e *quadratus lumborum.* Con tav. VII-IX. — *Estr. di pp. 95 d. Atti Soc. Toscana Sc. nat. Pisa, Memorie, Vol. 19. Pisa, tip. Nistri 1902.*

Urso G. — Sopra una anomalia dei muscoli della gamba. — *Gazz. Ospedali, An. 24, N. 2, p. 18. Milano 1903.*

7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza.

Barpi U. — Di una particolare disposizione delle arterie cecali e delle arterie coliche nel solipede. — *Estr. di pp. 4 d. Moderno Zoojatro, 1902.*

Bertelli D. — Il condotto mentale mediano. L'arteria sottolinguale. L'arteria sottomentale. Con tav. I-II. — *Estr. di pp. 30 d. Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 2, Fasc. 1. Firenze 1903.*

Bossi V. — Contributo alla morfologia delle arterie dell'arto toracico di mammiferi domestici. — *Pisa, tip. Simoncini, 1902, pp. 24.*

Meoni C. — Un caso di due valvole nell'orifizio polmonare del cuore di un cavallo. Con tav. — *Perugia, Unione tip. coop., 1902, pp. 4.*

Peli G. — Il calibro delle principali arterie alla base dell'encefalo nei sani di mente e negli alienati. Con 4 tabelle. — *Bull. Sc. mediche, An. 73, S. 8, Vol. 2, Fasc. 11, pp. 537-547. Bologna 1902.*

Peserico L. — Della persistenza dell'arteria jaloidea. — *Vicenza, tip. Brunello e Pastorio, 1902, pp. 10.*

8. Tubo digestivo e glandole annesse.

Alagna G. — La tonsilla faringea studiata in alcuni mammiferi. Con tav. — *Arch. ital. Laringologia, An. 22, Fasc. 4, pp. 157-165. Napoli 1902.*

Anile A. — Le glandole duodenali o del Brunner: Studio anatomo-istologico. Con 8 tav. — *Napoli, tip. Di Gennaro e Morano, 1903, pp. 127.*

Anile A. — Gangli nervosi compresi nella spessezza della *muscularis mucosae* dell'intestino. Con tav. — *Estr. di pp. 7 d. Atti Accad. med.-chir. Napoli, An. 56, N. 4. Napoli, tip. Tocco e Salvietti, 1902.*

Barpi U. — Della distribuzione della *muscularis mucosae* nello stomaco del cavallo, del majale e del coniglio: ricerche istologiche. — *Napoli, tipogr. Guerrera, 1902, pp. 17.*

Giannelli L. — Sopra due casi (uno dei quali accentuato) di biloculazione dello stomaco con un contributo alla morfologia dello stomaco nei mammiferi. Con figg. — *Atti Accad. Sc. med. e nat. Ferrara, An. 76, Fasc. 1-2. Ferrara 1902.*

Monti R. e Monti A. — Le ghiandole gastriche delle marmotte durante il letargo invernale e l'attività estiva. Con tav. 8ª e 9ª. — *Ricerche Laborat. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 2, pp. 149-173. Roma 1902.*

Olivetti B. — Un caso raro di diverticolo esofageo sopradiaframmatico. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 65, N. 8-9, pp. 442-444. Torino 1902.*

Ottolenghi D. — Ricerche sperimentali sul trapianto della ghiandola salivare sottomascellare. Con fig. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 224.*

Spampani G. — Morfologia della cellula epatica: 1ª Nota. — *Pistoia, tip. Flori, 1902, pp. 8.*

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Barpi U. e Alberti F. — Intorno alla perforabilità del mediastino posteriore nei Solipedi: ricerche anatomiche ed istologiche. — *Estr. di pp. 14 d. Giorn. Ippologia,1902. Pisa, tip. Mariotti 1902.*

Barbèra A. G. e Bicci D. — Contributo alla conoscenza delle modificazioni che il digiuno apporta negli elementi anatomici dei varii organi e tessuti dell'economia animale: glandola tiroide. — *Estr. di pp. 10 d. Rendic. Adun. Soc. med.-chir. Bologna, Seduta 24 gennaio 1902, in: Bull. Sc. med., S. 8, Vol. 2. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1902.*

Kiesow F. — Sulla presenza di calici gustativi nella superficie linguale dell'epiglottide umana, con alcune riflessioni sugli stessi organi che si trovano nella mucosa della laringe. Nota prelim. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 65, N. 10-11, pp. 485-488. Torino 1902.*

Kiesow F. — Sur la présence de boutons gustatifs à la surface linguale de l'épiglotte humaine, avec quelques réflexions sur les mêmes organes qui se trouvent dans la muqueuse du larynx. — *Arch. ital. Biologie, T. 38, Fasc. 2, pp. 334-336. Turin 1902.*

Pensa A. — Osservazioni a proposito di una particolarità di struttura del timo: nota prev. Con tav. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, 1902, N. 3-4, pp. 188-202. Pavia 1902.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Alfieri. — Su alcune particolarità di struttura dell'endotelio peritoneale dell'utero puerperale. — *Rendic. IV Congresso internaz. Ginecol. e Ostetr. in Roma, in: Arch. Ostetr. e Ginecol., An. 9, N. 10. p. 661. Napoli 1902.*

Antonelli I. — Contributo allo studio anatomico e clinico delle ectopie renali. Con figg. — *Gazz. med. lombarda, An. 61, N. 49, pp. 481-485; N. 50, pp. 491-495; N. 51, pp. 501-504 e N. 52, pp. 511-515. Milano 1902.*

D'Erchia F. — Contributo allo studio dell'utero gravido e partoriente. — *Rendic. IV Congresso internaz. Ginecol. ed Ostetr., in: Arch. ital. Ginecol., An. 5, N. 5, pp. 450-452. Napoli 1902.* Vedi anche: *Arch. Ostetr. e Ginecol., An. 9, N. 10, pp. 655-656. Napoli 1902.*

D'Evant T. — Intorno alle omologie del canale di Malpighi-Gârtner. Note istologiche su alcuni residui embrionali paraovarici. Con tav. — *Giorn. Assoc. Napolet. Medici e Naturalisti, An. 12, Punt. 5, pp. 287-303. Napoli 1902.*

D'Evant T. — Intorno ad un'appendice peduncolata del meso-salpinge. Contributo alla embriogenia delle parasalpingi. Con tav. — *Estr. di pp. 15 d. Atti Accad. med.-chir. Napoli, An. 56, N. 3. Napoli, tip. Tocco e Salvietti 1902.*

Ganfini C. — Struttura e sviluppo delle cellule interstiziali del testicolo. Con tav. XV XVIII. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 225.*

Giacomini E. — Sopra la fine struttura delle capsule surrenali degli anfibii e sopra i nidi cellulari del simpatico di questi vertebrati: Contributo alla morfologia del sistema delle capsule surrenali. Con 3 tav e 1 fig. nel testo. — *Siena, tip. S. Bernardino, 1902, pp. 84.*

Giuranna G. D. — Contributo alla fisio-patologia delle capsule surrenali. — *Clinica moderna, An. 8, N. 51, pp. 601-610 e N. 52, pp. 617-620. Pisa, 1902.*

Levi G. — Sullo sviluppo del pronefros degli anfibî — *Vedi M. Z., XIII, 9, 225.*

Levi G. — Dei corpi di Call ed Exner dell'ovajo. Con tav. VI. — *Monit. Zool. ital., An. 13, N. 11, pp. 298-304. Firenze 1902.*

Meneghetti A. e Dall'Acqua U. — Discesa anomala del testicolo. Con tav. IV. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 282.*

Pabis G. — Su un raro caso di ectopia renale congenita. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 282.*

Paravicini G.— Di una non comune configurazione vulvare. — *Boll. Musei Zool. ed Anat. comp. Univ. Torino, Vol. 17, N. 430. Torino 1902, pp. 12.*

Sfameni P. — Sul modo di terminare dei nervi nei genitali esterni della femmina, con speciale riguardo al significato anatomico e funzionale dei corpuscoli nervosi terminali. — *Monit. Zool. ital., An. 13, N. 11, pp. 288-297. Firenze, 1902.*

Taruffi C. — Deformità uretro-sessuali. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 283.*

T. C. — Bibliografia storica sopra un fenomeno della clitoride. — *Estr. di pp. 7 d. Bull. Sc. med., S. 8, Vol. 2. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani 1902.*

T. C. — Note bibliografiche intorno all'ectopia del rene ed al rene mobile. — *Estr. di pp. 8 d. Bull. Sc. med., S. 8, Vol. 1. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1901.*

11. Teratologia.

Carucci V. — Caso di mostruosità doppia nel gen. *Ovis.* Con figg. — *Camerino, tip. Savini, 1902, pp. 28.*

Cova. — Due casi di malformazione dei genitali muliebri. — *Boll. Soc. toscana Ostetricia e Ginecol., An. 1, N. 6-7, p. 132-137. Firenze 1902.*

De Arcangelis E. — *Absentia uteri et vaginae* in due donne maritate. Con fig. — *Arch. Ostetr. e Ginecol., An. 9, N. 12, pp. 729-751. Napoli 1902.*

Fontana V. e Vacchelli E. — Sopra quattro casi di deformità congenita della mano di cui tre famigliari. — *Arch. Ortopedia, An. 19, Fasc. 2, pp. 119-123. Milano 1902.*

Gelli. — Un caso di ipospadia femminile. — *Boll. Soc. toscana Ostetr. e Ginecol., An. 1, N. 6-7, pp. 137-139. Firenze 1902.*

Ghisleni P. — Un caso di pseudo-ermafrodismo in un *Equus asinus*. Con figg. — *Clinica Veterinaria, An. 25, N. 39, pp. 457-460. Milano 1902.*

Lai E. — Polidactilia ed epilessia. — *Arch Psich. Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 23, Fasc. 6, pp. 555-560. Torino 1902.*

Minardi A. — Parto di mostro celosomico. — *Clinica Veterin., An. 25, N. 42, pp. 501-503. Milano 1902.*

Orlandi S. — Sopra un caso di ermafroditismo nel *Mugil chelo* Cuv. Con fig. — *Estr. di pp. 4 d. Atti Soc. ligustica Sc. nat. e geogr. Genova, tip. Ciminago, 1901.*

Pianetta C. — Nota anatomica sopra un caso di deformità dell'arto superiore destro osservata in un frenastenico. Con 2 figg. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crim., Vol. 23, Fasc. 6, pp. 546-554. Torino 1902.*

Rugani L. — Contributo alla *fistola auris* congenita. — *Gazz. Ospedali, An. 23, N. 120, pp. 1245-1246 Milano 1902.*

Taruffi C. — Ermafroditismo esterno: Invirilismo. — *Estr. di pp. 4 d. Rendic. Sess. Accad. Sc. Istit. Bologna, An. Accad. 1900-1901. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani.*

III. PARTE ZOOLOGICA.

2. Pesci.

Castiglioni A. — Il pesce persico e l'arborella. — *Milano, tip. Milanese, 1902, pp. 13.*

3. Anfibii.

Parona C. — Sulla corologia italica delle varietà dell'*Hyla arborea:* nota prev. — *Boll. Musei Zool. e Anat. comp. Univ. Genova, 1902, N. 117. Genova, 1903, pp. 5.*

5. Uccelli.

— Cacce e passaggi di uccelli, catture di specie rare od avventizie, varietà, mostruosità, ibridismi ed altre note ornitologiche. Vedi in: *Avicula, Giorn. ornit. ital., An. 6, N. 57-58, 59 e 60. Siena 1902.*

Arrighi Griffoli G. — Note ed appunti di un cacciatore sui nostri uccelli migratori. Parte seconda: Continuaz. continua. — *Avicula, Giorn. ornit. ital., An. 6, N. 57-58, pp. 130-133 e N. 59-60, pp. 145-156. Siena 1902.*

Arrigoni degli Oddi E. — Atlante ornitologico: uccelli europei, con notizie d'indole generale e particolare. — *Milano, U. Hoepli edit. 1902, pp. xviiij, 566.*

Bonizzi P. — I colombi domestici e la colombicultura. 2ª ediz. — *Milano, U. Hoepli edit., 1902, pp. x, 211.*

Ghidini A. — Note sull'avifauna della Svizzera italiana. Continuaz. e fine. — *Avicula, Giorn. ornit. ital., An. 6, N. 57-58, pp. 137-139 e N. 59-60, pp. 160-163. Siena 1902.*

Ronna E. — Gli uccelli nidiacei: Allevamento. Educazione. Malattie. Cure (Appendice). — *Avicula, Giorn. ornit. ital., An. 6, N. 57-58, pp. 121-126 Siena 1902.*

Untersteiner L. — I nostri minori uccelli canori: loro caratteri e costumi, modo di abituarli e conservarli in schiavitù ecc. — *Milano, U. Hoepli edit,, 1902, pp. xij, 175.*

Vallon G. — Note ornitologiche per la provincia del Friuli durante l'anno 1902. (dal 1° gennaio al 1° agosto). Continuaz. e fine. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 6, N. 57-58, pp. 126-130. Siena 1902.*

Zodda G. — Contributo allo studio degli uccelli siciliani. Continuaz. continua. — *Avicula, Giorn. ornit. ital., An. 6, N. 57-58, pp. 133-137. Siena 1902.*

6. Mammiferi.

Camerano L. — Ricerche intorno alle renne delle isole Spitzberghe. — *Mem. Accad. Scienze Torino, S. 2, T. 51. Torino, C. Clausen edit., 1902.*

Camerano L. — Materiali per lo studio delle Zebre. Con tav. — *Atti Accad. Scienze, Vol. 37 (1901-1902), Disp. 15, pp. 420-432. Torino 1902.*

Lucifero A. — *Mammalia Calabra.* Elenco dei Mammiferi calabresi. Continuaz. continua. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 22, N. 9-10, pp. 131-137 e N. 11-12, pp. 155-159. Siena 1902.*

Ninni E. — Sulle catture di alcuni Cetacei nel mare Adriatico ed in particolare sul *Delphinus tursio.* — *Vedi M. Z., XIII, 12, 311.*

7. Antropologia ed Etnologia.

De Castro L. — Brevi cenni di Antropologia normale e criminale dell'Abissinia. Con tav. — *Arch. Psich. Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 23, Fasc. 6, pp. 529-537. Torino 1902.*

Frassetto F. — Osservazioni comparative sul foro olecranico. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 280.*

Giuffrida Ruggeri V. — Sul cosidetto infantilismo e sull' inferiorità somatica della donna. — *Monit. Zool. ital., An. 13, N. 12, pp. 316-321. Firenze 1902.*

Livi R. — Antropometria: I. Metodologia antropometrica: *a*) antropometria individuale; *b*) antropometria statistica — II. Alcune leggi antropometriche — III. Identificazione antropometrica — IV. Tavole di calcoli fatti. Con 33 incisioni. — *Milano, U. Hoepli edit., 1900, pp. 237.*

Mochi A. — Sopra una proposta di studio collettivo sul peso dell'encefalo negli italiani. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 280.*

Morselli E. — Il precursore dell'uomo (*Pithecanthropus Duboisii*): nota riassuntiva. — *Estr. di pp. 19, corredato di note, d. Antropologia generale (Lezioni sull'uomo secondo la teoria dell'evoluzione) in corso di stampa presso la Unione tip.-edit. Torino. Genova, tip. Carlini, 1901.*

Viola G. — Descrizione di una tecnica antropometrica ad uso clinico. Con figg. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 226.*

Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali ecc.

Bertini T. — Il contorno facciale e sue anomalie negli epilettici, nei paranoici e negli idioti. Con tav. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 284.*

Paravicini G. — Di un'idiota microcefala e di alcune pieghe poco note del cuoio capelluto: nota clin. ed antropol. — *Estr. di pp. 35 d. Gazz Manicomio Prov. Milano in Mombello. Milano, stab. Civelli, 1902.*

Sanna Salaris G. — Una centuria di delinquenti sardi: ricerche comparative sui banditi e sui loro parenti prossimi. Con 2 tav. — *Torino, edit. Bocca, 1902, pp. 137.*

SUNTI E RIVISTE

Negri A. — Osservazioni sulla sostanza colorabile col rosso neutro nelle emazie dei vertebrati. — *Estr. di pp. 12 d. Mem. Istit. lomb. Sc. e Lett.* (*Cl. Sc. matem. e nat.*), *Vol. 19* (*S. 3, Vol. 10*), *Fasc. 8. Milano 1902.*

Per mezzo della colorazione col rosso neutro, da alcuni Autori fu constatata nelle emazie dei Mammiferi l'esistenza di una speciale sostanza che, abbondantemente diffusa nel periodo embrionale, è invece scarsa nei globuli rossi del sangue circolante dell'adulto, nel quale gli elementi che presentano questa particolarità di struttura si sono localizzati specialmente in alcuni organi. Negli altri vertebrati le ricerche sono scarse; infatti soltanto il Giglio-Tos riferisce di aver ottenuto, oltre che nei Mammiferi anche in altri Vertebrati più bassi, la colorazione della sostanza colorabile col rosso neutro nei globuli rossi di alcuni embrioni e nei globuli rossi giovani del sangue circolante dell'adulto. Negri ha estese le ricerche alle varie classi dei Vertebrati ed è venuto a queste conclusioni.

Nei Mammiferi ha confermato i reperti dei precedenti osservatori. Quanto agli altri vertebrati ha veduto:

1) che nel sangue dei girini di rana, come in quello degli embrioni di pollo, i corpuscoli rossi contengono nel loro interno una sostanza la quale si presenta di solito sotto forma di filamenti granulosi che assumono la colorazione con il rosso neutro formando un ricco intreccio che occupa tutto il globulo rosso;

2) che questa sostanza, con gli stessi caratteri, sebbene in quantità varia, rimane nella rana e nel tritone adulti in tutti i globuli rossi del sangue circolante, anche in quegli elementi che dobbiamo ritenere come corpuscoli rossi completamente sviluppati;

3) che i globuli rossi dei rettili, dei pesci e degli uccelli adulti possiedono nelle linee generali la stessa particolarità di struttura.

Nei pesci e negli uccelli si possono anche riscontrare dei globuli, il cui protoplasma rimane perfettamente indifferenziato; ma ciò forse è solo da riferirsi ai titoli delle soluzioni che si adoperano nell'esame.

Come conclusione generale si può dire che in tutti i globuli rossi nucleati esiste una particolare sostanza endoglobulare, che invece eccezionalmente si presenta nei globuli rossi anucleati del sangue circolante dell'individuo perfetto, nel quale tale particolarità di struttura si trova specialmente nei globuli degli organi emato-poietici.

Relativamente al significato di questa sostanza, i reperti che si ottengono col rosso neutro dimostrano che il corpo del globulo rosso contiene per lo meno due sostanze tra loro differenziabili, con tutta probabilità per caratteri chimici diversi. Passando ora in rassegna le diverse ipotesi che sono state fatte sulla natura e sull'origine in quella delle due parti che si colora con il

rosso neutro, si trova che quasi tutti gli autori sono concordi nel ritenerla proveniente dal nucleo. E' un residuo del disfacimento di questo, secondo l'Israel ed il Pappenheim, è invece un prodotto dell'attività nucleare per il Giglio-Tos, il Foà ed il Cesaris-Demel.

La coesistenza del nucleo e dei granuli colorabili nei globuli rossi embrionali dei mammiferi, come ha già notato il Maximow, e quanto si può osservare nei globuli rossi dei vertebrati ovipari, nei quali la sostanza cromatofila rimane per tutta la vita accanto al nucleo, permettono, secondo Negri, di escludere la prima di queste intepretazioni. Per altre considerazioni egli crede che non sia sostenibile la ipotesi del Giglio-Tos che il nucleo secerna la sostanza cromatofila. Dal canto suo l'A. non affaccia per ora alcuna nuova ipotesi.

Tricomi-Allegra G. — Sulle connessioni bulbari del nervo vago. — *Giorn. Patologia nervosa e mentale, Vol. 8, Fasc. 2, pp. 67-71. Firenze 1903.*

In questa nota (1), dopo alcuni ricordi storici, l'A. riassume i resultati delle sue ricerche. Per lo studio di preparati normali si è servito dei metodi di Golgi e di Weigert. Ha poi adoperato i metodi di Nissl, Marchi, Weigert in bulbi di gatti e di conigli ai quali era stato precedentemente praticato lo strappamento unilaterale del vago nel collo al disopra del ganglio nodoso.

Resultati:

« Col metodo Nissl furono notate costanti e precoci alterazioni cromolitiche nelle cellule costituenti il nucleo dorsale ed il nucleo ventrale del vago, e nelle cellule della parte più caudale del nucleo del XII paio. Simili alterazioni ha presentato un'altra piccola colonna di grosse cellule lateralmente situate e dorsalmente al canale centrale dell'ependima in corrispondenza del colletto del bulbo, al limite della sostanza bianca e grigia.

Le cellule della colonna dorsale si presentarono tutte colpite dal processo di cromolisi. Non così fu per quelle costituenti il nucleo ambiguo, di cui un piccolo gruppo, postero-interno, si presentò inalterato in parecchie sezioni cefaliche a cominciare ad 1 $^1/_2$ cm. al disopra del becco del calamo. Il nucleo dell'ipoglosso si mostrò normale in tutta la sua lunghezza, salvo che nell'estremità caudale.

In un piccolo coniglio, del peso di grammi 465, la colonna ventrale si presentò della lunghezza di circa 4 mm., la dorsale di mm. 7 $^1/_2$; le cellule alterate nella colonna del XII si riscontrarono per un'estensione di mezzo mm.; e la piccola colonna di cellule, situata dorso-lateralmente al canale dell'ependima, non misurava in tale coniglio più di 1750 μ.

Tanto questa piccola colonna che quella del nucleo ambiguo hanno presentato asimmetria laterale.

Dall'altra parte del bulbo queste stesse masse grigie non hanno fatto vedere neppure una sola cellula colpita dal processo cromolitico.

Il nucleo di Staderini, il nucleo dell'VIII e del fascicolo solitario, la radice discendente sensitiva del V, il nucleo del cordone laterale, del rafe e di

(1) Il lavoro completo, con illustrazioni, sarà pubblicato nell'*Archivio ital. di Anatomia e di Embriologia.*

Roller, le olive bulbari, la sostanza gelatinosa di Rolando, non hanno presentato tracce di cellule alterate d'ambo i lati del bulbo.

Il metodo Marchi, debitamente applicato, ha fatto notare segni evidenti di degenerazione nel fascicolo solitario, nel nucleo dello stesso fascicolo, nel nucleo dorsale del vago, nel nucleo di Staderini, in quello dell'ipoglosso e nel ganglio commissurale di Ramon y Cajal. Degenerate e tinte in nero si sono presentate le fibre radicolari del vago, le quali, penetrando nel bulbo, attraversano il segmento posteriore della radice discendente sensitiva del quinto e la sostanza gelatinosa di Rolando, dirigendosi in dietro ed in dentro. Di queste fibre una parte si mette in rapporto diretto con le sezioni più craniali del fascicolo solitario degenerato, un'altra, passando ventralmente al fascicolo suddetto, si volge in direzione delle masse grigie posteriori del bulbo, nucleo dorsale del vago, nucleo di Staderini, nucleo dell'ipoglosso. Ancora un'altra piccola porzione si vede dirigersi in avanti verso il nucleo ambiguo dello stesso lato. Alcune fibre radicolari inoltre passano in avanti del nucleo dell'ipoglosso e si vedono giungere fin quasi all'estremità posteriore del rafe, senza oltrepassarla.

Il fascicolo solitario si presentò alterato nella sua porzione caudale.

Non si è potuto riscontrare affatto la presenza di un fascio di fibre radicolari soffermarsi nella radice discendente sensitiva del quinto.

Dalla parte opposta del bulbo nessuna traccia di degenerazione è stato possibile rilevare, nè nelle masse grigie, nè nelle fibre radicolari corrispondenti.

Il metodo Weigert-Pal fu applicato in bulbi di conigli e di gatti sacrificati 4-6 mesi circa dopo l'operazione. In questi bulbi le fibre radicolari del vago sono scomparse; l'area del nucleo dorsale del vago è notevolmente ridotta. Le cellule che occupano quest'area sono in fase di atrofia più o meno progredita secondo che si esaminano i bulbi di animali sacrificati 4-6 mesi dopo l'operazione. Il fascicolo solitario in gran parte è atrofizzato. È quasi scomparso l'intreccio di sottili fibrille, di cui è provvisto il nucleo del fascicolo solitario, ed è molto ridotto quello, che si trova nel ganglio commissurale Frattanto si vedono persistere le fibre arcuate interne posteriori, che attraversano l'area del nucleo dorsale del vago.

Il metodo Golgi, applicato per lo studio di bulbi normali, ha dato le prove di una diretta connessione tra le cellule costituenti i nuclei dorsale e ventrale con le fibre radicolari del vago.

Le conclusioni, che sembrano sorgere da questi fatti, si possono riassumere brevemente.

Le fibre radicolari motrici del vago si trovano in rapporto diretto: *a*) con un nucleo ventrale; *b*) con un nucleo dorsale; *c*) con un piccolo nucleo dorsolaterale; *d*) con la parte più caudale del nucleo dell'ipoglosso.

Le cellule costituenti la colonna dorsale, dietro la resezione del vago al collo, si mostrano tutte in fase cromolitica. Ciò prova, che esse sono affatto indipendenti da qualunque altro fascio nervoso, che non entri a far parte del nervo vago del collo.

Questo nucleo dorsale deve considerarsi di natura motrice. Invero la precoce alterazione e l'atrofia delle sue cellule in seguito alla resezione del nervo vago, e la connessione diretta tra queste cellule e le fibre radicolari

del nervo messa in evidenza con il metodo Golgi, fanno acquistare la convinzione, che la nuova teoria di Marinesco avrebbe ragion di essere.

Il nucleo ventrale si trova per la sua maggior parte in connessione con il nervo vago. E solo una piccola parte cefalica, postero-interna, indipendente da questo nervo.

Anche del nucleo dell'ipoglosso un gruppo di cellule, le più caudali, mandano i loro prolungamenti a far parte del tronco del vago. La costante alterazione nei bulbi di conigli e gatti del nucleo dell'ipoglosso in seguito allo strappamento del vago al collo, potrebbe dimostrare come sia costante in questi animali l'anastomosi che il nervo ipoglosso scambia al vago.

Fra le cellule alterate nella porzione più caudale del nucleo del XII paio e le fibre degenerate, che si osservano in corrispondenza delle sezioni più cefaliche dello stesso nucleo, si potrebbe ammettere una stretta relazione. Sembra che il fascio in parola sia costituito normalmente da fibre, le quali, uscendo dalla parte antero-interna del nucleo dell'ipoglosso, si volgano tosto quasi trasversalmente in fuori per unirsi alla massa principale delle fibre del vago. Così si potrebbe pensare, che il prolungamento nervoso di tali cellule si porti in senso prossimale percorrendo un cammino ascendente lungo l'asse maggiore del nucleo prima di disporsi in senso e trasversale, scorrere in avanti di detto nucleo per raggiungere il fascio radicolare del vago. Questa ipotesi riceve una conferma nel fatto, che nel gatto sono scarse assai le cellule alterate in corrispondenza dell'estremità caudale del nucleo dell'ipoglosso (metodo Nissl), e sono scarsissime le fibre degenerate, che si vedono passare in avanti dell'estremità cefalica dello stesso nucleo (metodo Marchi).

Fra le fibre radicolari motrici del vago e le cellule degli altri nuclei del bulbo non esiste rapporto diretto.

Non esiste incrociamento delle fibre radicolari motrici del vago.

Le fibre radicolari sensitive concorrono alla formazione della maggior parte del fascicolo solitario.

La colonna grigia interna (nucleo dorsale sensitivo del vago di v. Gehuchten), la colonna grigia interstiziale di questo fascicolo ed il ganglio commissurale di Ramon y Cajal devono considerarsi come nuclei di terminazione delle fibre radicolari sensitive del vago, nei quali esse terminano ramificandosi attorno alle cellule.

Simile rapporto di contiguità esiste tra le fibre radicolari sensitive suddette e le cellule del nucleo di Staderini, probabilmente anche con quelle di altri nuclei (nucleo principale dell'acustico, ipoglosso, radice discendente sensitiva del quinto).

Esiste incrociamento di una parte delle fibre radicolari sensitive del vago, e questo incrociamento ha luogo nel ganglio commissurale.

Le fibre radicolari motrici del vago sono indipendenti del fascicolo solitario; esse passano al suo lato ventrale dopo avere attraversato la radice discendente sensitiva del V e la sostanza gelatinosa di Rolando in avanti di quelle sensitive.

Nè per le fibre radicolari motrici, nè per le sensitive si è potuto confermare l'esistenza di un fascio esterno o trigeminale (coniglio, gatto).

Le fibre radicolari del vago, sia motrici che sensitive, non partecipano affatto alla formazione delle fibre arcuate ».

Fusari R. — Alcune osservazioni di fina anatomia nel campo del sistema nervoso periferico. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 65, N. 8-9, pp. 426-428. Torino 1902.*

1. *Sulla natura delle cellule gangliari che trovansi sul decorso dei filetti nervosi della lingua.* — L'A. può confermare i dati di Lehnossek che molte di queste cellule gangliari appartengono al simpatico, offrendo esse i caratteri, che si osservano nelle cellule dei gangli di questo sistema; ma oltre agli elementi simpatici, egli osservò, sul decorso dei filetti del n. linguale nel gatto, delle cellule bipolari affatto simili a quelle, che si trovano nei gangli spinali dei vertebrati inferiori od a quelle, che costituiscono i gangli di origine del n. acustico.

2. *Su alcune apparenze di cellule nervose che si possono osservare col mezzo della reazione nera nelle papille della lingua e della cute dei mammiferi.* — Per formare il fittissimo plesso nervoso, che si trova nelle varie papille della lingua e della cute dei mammiferi, entrano nelle papille fibre midollate e fibre pallide. Queste ultime di solito costituiscono uno o più fascetti, in cui le fibre per un certo tratto decorrono parallele e molto ravvicinate fra di loro, mentre ad un certo punto rompono quest'uniformità di decorso, si allontanano le une dalle altre, formano una specie di plesso, che assume nell'insieme una figura ovale e quindi si ricompongono di nuovo per dividersi quasi subito dopo e partecipare alla formazione del plesso; ora quando la reazione nera si fa diffusamente, rimane colorato in modo uniforme l'intero fascetto ed anche il piccolo plesso interno, che esso costituisce, così da simulare molto bene la forma di una cellula nervosa. — Nelle stesse papille vi sono molte cellule connettive perfettamente simili a quelle che Leontowitsch descrive come cellule nervose.

3. *Sullo sviluppo delle placche nervose motrici nelle fibre muscolari striate dei vertebrati superiori.* — Questo studio venne fatto sui mammiferi e sugli uccelli. L'A. potè rilevare le seguenti particolarità:

A) La formazione di ciuffetti o grappoli terminali. Una o più fibre nervose, entrando nel fascetto muscolare, si dividono dicotomicamente più volte, ed i rami, di solito molto brevi, terminano con un piccolo rigonfiamento sulla superficie delle fibre muscolari in via di sviluppo. Talora i rametti principali o secondari entrano in rapporto colle fibre muscolari mediante una piccola espansione, che parte dal ramo in forma di una fogliolina sessile.

B) A sviluppo alquanto avanzato ed a forte ingrandimento i detti rigonfiamenti terminali assumono l'aspetto di un'espansione pseudopodica, la quale si comporta in vario modo. Negli uccelli in generale essa acquista una forma ovalare, di cui un polo si continua colla fibra; il contorno suo partendo da questo polo è abbastanza regolare e netto, ma verso il polo opposto si fa frastagliato ed anche indeterminato, perchè in questa regione l'espansione diventa sottilissima. Anche nell'interno essa presenta aree chiare molto sottili e macchie oscure più spesse collegate colla porzione marginale dell'espansione, che si conserva oscura. In altri casi la parte centrale ed il polo terminale dell'espansione sono appena rappresentati da un sottilissimo velamento a mala pena manifesto, di modo che questa assume la forma di una forchetta. Nei mammiferi si ha in generale un fatto quasi opposto, cioè,

l'espansione si frastaglia su quasi tutta la periferia e presenta parti ispessite e parti assottigliate così da ricordare la forma e l'aspetto di una zampa di palmipede, di cui le dita rappresenterebbero le parti spesse e la membrana interdigitale le parti sottili della piastra. L'A. crede che le parti sottili si differenzino più tardi nella cosiddetta suola della piastra; la suola adunque avrebbe la stessa origine dell'arborizzazione terminale.

C) Non è raro osservare che le piastre motrici sono in relazione con una finissima fibra nervosa, la quale viene dallo stesso fascetto da cui parte la fibra, che va a formare la piastra, oppure da un altro fascetto. Questa fibrilla, giunta sulla piastra, ordinariamente vi si dirama. Un rapporto simile ha trovato Aldo Perroncito sui muscoli dei rettili.

4. *Sulla terminazione delle fibre nervose nelle ghiandole sebacee dei mammiferi.* — Attorno ai lobuli delle ghiandole sebacee esistono due plessi di fibre nervose. Un plesso è formato da fibre fine a decorso tortuoso e riccamente ramificate; l'altro da fibre anche più fine decorrenti parallele a piccoli fasci. Queste ultime sarebbero fibre vasomotorie in relazione coi capillari, che circondano il lobulo ghiandolare; le prime invece sarebbero fibre secretorie. L'A. non è in caso di poter dire se queste fibre si facciano ipolemmali.

T. D'Evant. — Intorno alle omologie del canale di Malpighi-Gärtner. — *Giorn. dell'Associaz. napol. di Med. e Nat. Anno XII, 5, 1902.*

L'A. descrive la struttura istologica di alcuni organi rudimentali paraovarici in casi in cui questi erano esageratamente sviluppati.

I canalini dell'epoophoron avevano una spessa parete connettivale, senza fibrocellule muscolari; il lume era sempre esile e spesso occupato da cellule epiteliali cubiche.

Il canale di Malpighi-Gärtner ha una struttura molto simile a quella del suo omologo nel maschio, il canale deferente, tanto per la disposizione della tunica muscolare, che per il tipo dell'epitelio.

L'idatide peduncolata paraovarica, che com'è noto proviene da dilatazione del fondo cieco di un canalicolo del corpo di Wolff, ha un rivestimento sieroso, una tonaca media costituita essenzialmente da connettivo lamellare, ed all'interno un epitelio cubico molto basso.

La parasalpinge invece ha al disotto del rivestimento peritoneale due strati di fibrocellule muscolari, longitudinale il più esterno, circolare l'interno, ed un epitelio cubico basso.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI SASSARI DIRETTO DAL PROF. G. SALVI.

Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis*

Nota del Dott. MARCO PITZORNO

1° settore e libero docente

(Con tav. III).

Ricevuta il 10 Giugno 1902.

È vietata la riproduzione.

Quantunque le belle ricerche di Adamkiewicz (1) e di Kadyi (2), succedute a quelle di Ranvier, Kölliker ecc. abbiano messo in rilievo un gran numero di particolarità sulla fine circolazione della *medulla spinalis*, pure l'argomento non può dirsi completamente esaurito da non meritare ulteriori ricerche.

Ciò non può in alcun modo meravigliare se si pensa alle difficoltà di tecnica da superare affin di ottenere buoni e completi preparati.

Mentre dalle ricerche dei due citati AA., si ha una conoscenza perfetta sul modo di distribuzione delle arterie nella sostanza bianca, e nella sostanza grigia delle due metà laterali del midollo, non si hanno che vaghe indicazioni sul modo con cui le arterie si comportano nella parte centrale, vale a dire nelle commissure e nella sostanza gelatinosa del canale centrale; essi si limitano semplicemente a constatare la presenza di qualche vaso, che originatosi dall'*arteria sulco-commissuralis* o dall'*arteria sulci posterioris*, giunge sino a quella regione.

Nè migliori indicazioni si ritraggono dal lavoro di Hoche destinato più specialmente a delimitare i territori di distribuzione delle singole arterie le quali penetrano nella *medulla spinalis*.

(1) Adamkiewicz — Die Blutgefässe des menschlichen Rückenmarkes. — *Wien 1881.*
(2) Kadyi — Ueber die Blutgefässe des menschlichen Rückenmarches. — *Lemberg 1889.*

Tutti i trattatisti d'Anatomia, non facendo altro che riportare le osservazioni di Adamkiewicz e di Kadyi, tacciono anch'essi sulla circolazione delle commissure, e Testut [3] giunge perfino ad asserire che la commissura grigia è relativamente povera di vasi, e la sostanza gelatinosa che circonda il canale dell'ependima ne è totalmente sprovvista.

Kadyi dà alle arterie midollari il significato di arterie terminali nel senso di Cohnheim, e come tali le ritiene anche Charpy [4]; Kadyi perciò divide il midollo in territori vascolari indipendenti l'uno dall'altro, sicchè implicitamente, dato il modo di comportarsi delle arterie *sulco-commissurales* e *sulci posterioris*, ammette anche l'indipendenza vascolare delle due metà del midollo.

Una serie di felici preparazioni ottenute tutte mediante iniezioni di gelatina al carminio, mi hanno permesso di fare su questi vasi delle osservazioni che credo di qualche importanza, come quelle

La Tavola III, relativa al lavoro del **Dott. Pitzorno** *comparirà nel prossimo numero.*

microtomo, alcune più spesse, altre più sottili.

Un esame anche superficiale di questi preparati ci dimostra subito quanto sia erronea l'affermazione di Testut. In quelli meglio riusciti, per essere l'iniezione avvenuta completamente, quali appunto si presentano i preparati di *Mustela*, si vede come la distribuzione arteriosa sia egualmente ripartita nella sostanza gelatinosa del canale centrale e nelle commissure, quanto nel rimanente della sostanza grigia, anzi nelle commissure esistono vasi, alcuni dei quali hanno un lume maggiore di quello delle rimanenti regioni. Non è vero quindi che la sostanza gelatinosa manchi completamente o sia scarsa di vasi.

Incominciamo ad esaminare donde originano tali vasi. Le arterie che si distribuiscono alla parte centrale del midollo possono avere due distinte fonti: *l'arteria sulco-commissuralis* e *l'arteria fissurae posterioris*, però mentre la prima si distribuisce ad entrambe le commissure, l'arteria *fissurae posterioris* non si distribuisce che alla commissura grigia posteriore.

Per procedere con ordine seguiamo un'*arteria centralis* nel

[3] Testut — Trattato di Anatomia umana — *Traduz. italiana.*
[4] In Poirier e Charpy — Traité d'Anatomie humaine.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI SASSARI DIRETTO DAL PROF. G. SALVI.

Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis*

Nota del Dott. MARCO PITZORNO

1° settore e libero docente

(Con tav. III).

Q[illegible] succe[illegible] rilievo un gran numero di particolarità sulla fine circolazione della *medulla spinalis*, pure l'argomento non può dirsi completamente esaurito da non meritare ulteriori ricerche.

Ciò non può in alcun modo meravigliare se si pensa alle difficoltà di tecnica da superare affin di ottenere buoni e completi preparati.

Mentre dalle ricerche dei due citati AA., si ha una conoscenza perfetta sul modo di distribuzione delle arterie nella sostanza bianca, e nella sostanza grigia delle due metà laterali del midollo, non si hanno che vaghe indicazioni sul modo con cui le arterie si comportano nella parte centrale, vale a dire nelle commissure e nella sostanza gelatinosa del canale centrale; essi si limitano semplicemente a constatare la presenza di qualche vaso, che originatosi dall'*arteria sulco-commissuralis* o dall'*arteria sulci posterioris*, giunge sino a quella regione.

Nè migliori indicazioni si ritraggono dal lavoro di Hoche destinato più specialmente a delimitare i territori di distribuzione delle singole arterie le quali penetrano nella *medulla spinalis*.

(1) Adamkiewicz — Die Blutgefässe des menschlichen Rückenmarkes. — *Wien 1881*.
(2) Kadyi — Ueber die Blutgefässe des menschlichen Rückenmarches. — *Lembery 1889*.

Tutti i trattatisti d'Anatomia, non facendo altro che riportare le osservazioni di Adamkiewicz e di Kadyi, tacciono anch'essi sulla circolazione delle commissure, e Testut [3] giunge perfino ad asserire che la commissura grigia è relativamente povera di vasi, e la sostanza gelatinosa che circonda il canale dell'ependima ne è totalmente sprovvista.

Kadyi dà alle arterie midollari il significato di arterie terminali nel senso di Cohnheim, e come tali le ritiene anche Charpy [4]; Kadyi perciò divide il midollo in territori vascolari indipendenti l'uno dall'altro, sicchè implicitamente, dato il modo di comportarsi delle arterie *sulco-commissurales* e *sulci posterioris*, ammette anche l'indipendenza vascolare delle due metà del midollo.

Una serie di felici preparazioni ottenute tutte mediante iniezioni di gelatina al carminio, mi hanno permesso di fare su questi vasi delle osservazioni che credo di qualche importanza, come quelle che rivelano la singolare disposizione dei vasi attorno alla porzione centrale e per così dire primitiva della *medulla spinalis*. Il materiale di studio del quale mi sono servito si compone esclusivamente di mammiferi: *Homo sapiens*, *Felis catus*, *Mustela furo*, *Lepus cuniculus*, *Ovis aries*. Le sezioni furono fatte parte a mano, parte col microtomo, alcune più spesse, altre più sottili.

Un esame anche superficiale di questi preparati ci dimostra subito quanto sia erronea l'affermazione di Testut. In quelli meglio riusciti, per essere l'iniezione avvenuta completamente, quali appunto si presentano i preparati di *Mustela*, si vede come la distribuzione arteriosa sia egualmente ripartita nella sostanza gelatinosa del canale centrale e nelle commissure, quanto nel rimanente della sostanza grigia, anzi nelle commissure esistono vasi, alcuni dei quali hanno un lume maggiore di quello delle rimanenti regioni. Non è vero quindi che la sostanza gelatinosa manchi completamente o sia scarsa di vasi.

Incominciamo ad esaminare donde originano tali vasi. Le arterie che si distribuiscono alla parte centrale del midollo possono avere due distinte fonti: *l'arteria sulco-commissuralis* e *l'arteria fissurae posterioris*, però mentre la prima si distribuisce ad entrambe le commissure, l'arteria *fissurae posterioris* non si distribuisce che alla commissura grigia posteriore.

Per procedere con ordine seguiamo un' *arteria centralis* nel

[3] Testut — Trattato di Anatomia umana — *Traduz. italiana.*
[4] In Poirier e Charpy — Traité d'Anatomie humaine.

suo decorso. Quest' arteria, dopo la sua origine dall' *arteria spinalis anterior* si dirige dorsalmente per diventare nel fondo del solco mediano ventrale arteria *sulco-commissuralis*. Questa penetra nella sostanza grigia ai lati del canale centrale sul limite della commissura, ma in un piano alquanto anteriore, ove, dopo aver dato delle collaterali che si distribuiscono in senso orizzontale, si divide in un ramo ascendente ed in un altro discendente che si inosculano con rami simili delle arterie superiori ed inferiori. Quantunque Adamkiewicz insista che le *aa. centrales* si dividano regolarmente in due arterie *sulco-commissurales*, destra e sinistra, pure non posso che confermare quanto ha detto Kadyi, cioè che la suddivisione dell'arteria centrale è possibile notarsi solamente nella regione lombare, mentre in tutto il resto della *medulla spinalis* le arterie centrali dei due lati originano indipendentemente dall'arteria *spinalis anterior*, volgendo successivamente l'una a destra e l'altra a sinistra. Dai miei preparati, particolarmente da quelli di *Felis catus* e *Lepus cuniculus* si rileva che due arterie *sulco-commissurales* successive non sono assolutamente indipendenti l'una dall'altra, esse comunicano tra loro a mezzo di un ramo anastomotico trasversale (Fig. 1, *b*), che si comporta nel seguente modo.

Non appena l'arteria *sulco-commissuralis* ha raggiunto la sostanza midollare, invia un ramo collaterale, che diretto verso il lato opposto percorre tutta la commissura fino a raggiungere la base del corno anteriore dell'altro lato, ove si anastomizza con uno dei rami dell' arteria *sulco-commissuralis* opposta. In questo tragitto detto ansa anastomotica dà anche dei rami collaterali aventi una direzione identica al tronco principale (fig. 3, *f*).

Questi però non sono i soli rami che si distribuiscono alla commissura anteriore, frequentemente l'arteria *sulco-commissuralis*, avanti la sua entrata nella sostanza midollare invia direttamente alla commissura un ramo, che la percorre in senso antero posteriore, diretto verso il canale centrale, ove concorre alla formazione di una rete vasale che si trova tutt' attorno al canale medesimo. Durante il suo tragitto anche quest' arteria distribuisce numerosi rami alla commissura (fig. 3, *b*, fig. 2, *a*).

Penetrata nella sostanza midollare l' a. *sulco-commisuralis* prosegue il suo decorso.

Prima di dividersi nei suoi rami ascendenti e discendenti invia un ramo diretto dorsalmente che raggiunge la commissura posteriore. per ripiegarsi poi verso l' interno e, passando dorsalmente al

canale centrale, raggiungere la base del corno anteriore del lato opposto (fig. 3, *f*).

Talora questo ramo giunto in prossimità del canale centrale si ripiega verso l' esterno formando un' ansa che circonda il canale medesimo, e così contribuisce alla formazione della rete sopra accennata.

Anche le biforcazioni ascendenti e discendenti dell'arteria *sulco-commissuralis* inviano rami a tutta la parte centrale del midollo.

Questi vasi dalla periferia emettono dei robusti rami collaterali, il cui comportamento quantunque identico in tutte le regioni della *medulla spinalis*, pure nell'aspetto grandemente si differenziano.

Nella regione cervicale, in cui la commissura è estesa in senso trasversale, queste arterie inviano nella commissura anteriore del sottili rami che a decorso irregolare si anastomizzano in tutti i sensi cogli altri rami provenienti dal tronco principale, formando così una rete a grandi maglie orientate in senso trasversale. Nella commissura posteriore al contrario si vedono dei grandi vasi che con un decorso trasversale si portano da una metà all' altra del midollo. Questi vasi così caratteristici, in numero di uno e due per sezione, che provengono come già dissi dai rami ascendenti e discendenti, rappresentano per la loro grossezza una vera e propria comunicazione tra i vasi delle due metà, e li ho specialmente osservati nell'uomo, nel coniglio e nel gatto (fig. 1, *c*).

Nella commissura posteriore della regione dorsale, dove essa si presenta molto alta ma corta trasversalmente i vasi assumono un diverso aspetto.Quelli trasversali sopra descritti mancano completamente, poichè le diramazioni provenienti dai rami ascendenti e discendenti assumono come l'arteria principale, un decorso longitudinale, invece di diventare trasversali.

In *Mustela* ed in *Ovis* si osserva una singolare disposizione (fig. 2, *h*). Questi vasi a decorso longitudinale dividendosi e suddividendosi formano una specie di corona arteriosa tutt'attorno alla parte centrale del midollo, i rami che da essi originano si anastomizzano abbondantemente formando un cerchio vascolare che circonda a qualche distanza il canale centrale. Talora si vedono vere e proprie anse vascolari originarsi dalla rete di una metà abbracciare un segmento di canale centrale ed andare a disperdersi nell' altra metà (fig. 2, *k*), questi vasi ripiegati ad ansa sono omologhi a quelli trasversali. Essi, come già dissi, provengono dalle arterie *sulco-commissurales*, o, per meglio dire, dai rami di queste, che giunte ad un certo punto si dividono in rami ascendenti e discendenti.

Questo fatto sta esattamente in rapporto con quello che ho osservato e descritto nella porzione cervicale, con la differenza che in quest'ultima i vasi longitudinali per la conformazione della commissura trovansi spostati sui confini di questa, mentre nella dorsale l'altezza della commissura permette ai vasi di disperdersi tutto all' intorno della porzione centrale. Quanto ai vasi trasversali essi non rappresentano che le anastomosi fra quelli longitudinali allungatisi insieme al cambiamento di configurazione della commissura stessa.

Il campo di distribuzione dell'arteria *fissurae posterioris* è molto ristretto, e si limita alla parte dorsale della commissura posteriore. Detta arteria, dopo aver raggiunto la commissura, per lo più si divide in due rami opposti che si portano lateralmente verso l'esterno fino a raggiungere la base del corno posteriore, ove si confondono colla rete vasale che si trova in detta regione. L' arteria *fissurae posterioris* invia pure qualche ramo che si distribuisce all' intorno del canale centrale (fig. 4, *d*).

Per completare la descrizione della circolazione delle commissure della *medulla spinalis* è mestieri accennare ai vasi che si distribuiscono nelle parti vicine del canale centrale ed alla loro disposizione. Premetto anzitutto che all' intorno del canale ependimario la vascolarizzazione è abbondantissima, ed è formata da una numerosissima quantità di vasellini, i quali si dirigono verso il canale centrale, e giunti al disotto dell' epitelio ependimario si dispongono parallelamente a questo in modo da formare un cerchio completo. L'origine di questi vasellini è multipla; alcuni nascono direttamente dal tronco principale dell'arteria *sulco-commissuralis* per mezzo di quel vaso, che originandosi prima della sua entrata nella sostanza midollare va a distribuirsi alla commissura anteriore (fig. 3 e fig. 4, *e*); altri si originano dall'anastomosi di due arterie *sulco-commissurales;* altri ancora dai rami ascendenti e discendenti della medesima arteria: ed altri infine dall'arteria *fissurae posterioris*. In complesso tutte queste arterie originano direttamente o indirettamente dall' arteria *sulco-commissuralis* e dall'arteria *fissurae posterioris*.

Le disposizioni che assumono questi vasellini sono le più varie. Talvolta si vede un vasellino raggiungere la periferia del canale, e qui cambiare direzione per decorrere parallelamente alla sua circonferenza. Talvolta il vasellino si divide in due che piegano l'uno da una parte, l'altro dalla parte opposta. Speciale disposizione ho poi trovato nel midollo spinale di *Mustela* e particolarmente nel segmento dorsale del canale. Quivi si vedono spesso due vasellini

provenienti rispettivamente dalle due metà della midolla raggiungere la linea mediana ed ivi cambiare bruscamente direzione ripiegando ad 8, e lasciando fra di essi uno spazio vuoto. Quello che rende più caratteristico questo cerchio vascolare è il trovarsi esso subito al disotto dell'ependima, onde a ragione merita il nome di rete *vascolare sub-ependimale.*

Per la presenza di queste anastomosi e di questi rami trasversali devesi quindi ampliare il campo di distribuzione dell'arteria *sulco-commisuralis*, poichè essa invia rami anche alla sostanza gelatinosa del canale centrale ed alla sostanza grigia del lato opposto. È ben vero che un'arteria centrale si distribuisce prevalentemente nella sostanza grigia del lato verso il quale si ripiega, ma essa sebbene non in gran numero, invia pure dei rami nel lato opposto.

Spiegazione della Tavola III.

Fig. 1. — Sezione trasversa di midollo cervicale di *Lepus cuniculus; a* arteria sulci; *b*, ramo anastomotico tra due aa. sulco-commissurales; *c*, ramo arterioso della commissura posteriore proveniente dalle branche ascendenti dell'a. sulco-commisuralis *d*, a. fissurae posterioris.

Fig. 2. — Sezione trasversa di midollo lombare di *Ovis aries; a*, a. sulco-commissuralis; *g*, collaterale delle biforcazioni longitudinali; *h*, anse vascolari del canale centrale.

Fig. 3. — Sezione trasversale di midollo cervicale di *Lepus cuniculus; a*, a. sulco-commissuralis; *b*, collaterale dell'ar. sulco-commissuralis che si distribuisce alla commissura anteriore; *f*, ramo trasversale della commessura anteriore; *e*, ramo trasversale della commissura anteriore.

Fig. 4. — Sezione trasversa di midollo di *Mustela furo; a*, a. sulco-commissuralis; *b*, suo ramo collaterale che si distribuisce al canale centrale; *d*, a. fissurae posterioris; *se*, rete sub-ependimale.

I lobi laterali dell' ipofisi negli anfibii

Nota preventiva

del Prof. R. STADERINI

Ricevuta il 25 Marzo 1903.

È vietata la riproduzione.

Le ricerche bibliografiche più accurate che ho potuto fare sull'argomento mi inducono a ritenere che prima d'oggi i lobi laterali dell' ipofisi non siano stati descritti in alcun rappresentante della classe degli anfibi. Con la presente comunicazione preventiva intendo appunto render noto che questi vertebrati non fanno eccezione alla regola e che i lobi laterali dell' ipofisi i quali, come si sa, sono stati osservati nei pesci (selaci), nei rettili (saurii), negli uccelli (pollo) e nei mammiferi (cavia, chirotteri) esistono anche negli anfibi. Io li ho veduti distintissimi in larve di *triton cristatus* della lunghezza di 15 a 40 millimetri, che debbo alla cortesia dell'amico e collega dott. Banchi di Firenze. Si presentano costantemente come due masse cellulari compatte addossate alla sovrastante parete dell' *infundibulum*. Queste masse cellulari da principio alquanto distanti dalla linea mediana, seguendole dall' innanzi all' indietro in tagli seriali si vedono prolungarsi medialmente ed unirsi poi alla porzione centrale della ipofisi.

Di altre particolarità relative a questo mio reperto dirò nel lavoro completo che spero di pubblicare tra non molto.

Dall'Istituto Anatomico di Catania, il 10 marzo 1903.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Socii che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per cartolina vaglia*) al Segretario-Cassiere

Prof. Fr. Sav. Monticelli
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI

1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE

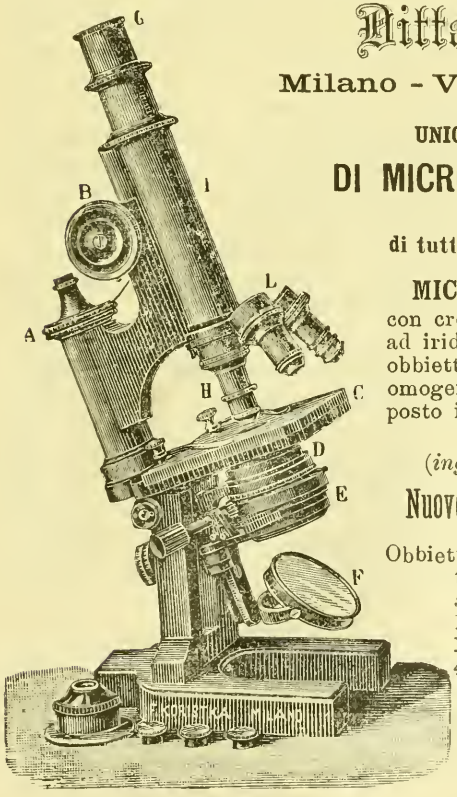
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.

Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Archivio Italiano di Anatomia e di Embriologia

FIRENZE

D'imminente pubblicazione il 1.° fasc. del vol. II.

Con tavole 33 e 35 figure nel testo.

SOMMARIO:

Bertelli D. Il condotto mentale mediano. L'arteria sottolinguale. L'arteria sottomentale. — Ganfini C. Le terminazioni nervose nelle ghiandole sessuali. — Montuoro F. Sulle cellule midollari dell'ovajo del coniglio. — Ruffini A. Alcuni casi di spostamento in alto del tendine intermedio del m. digastrico, in relazione al triangolo ipoglosso-joideo o di Hueter. — Lunghetti B. Contributo alla conoscenza della configurazione, struttura e sviluppo della *glandula uropigetica* di diverse specie d'uccelli. — Ceccherelli G. Sulle piastre motrici e sulle fibrille ultraterminali nei muscoli della lingua di *Rana esculenta*. — Carli C. Contributo allo studio della *Pars mastoidea* del temporale umano con speciale riguardo alla conoscenza dell'antro paramastoideo. — Bianchi S. Sullo sviluppo dell'osso parietale umano. — Levi G. Dello sviluppo del pronephros nella *Salamandrina perspicillata*. — Rossi U. Sullo sviluppo della ipofisi e sui primitivi rapporti della corda dorsale e dell'intestino. — Livini F. La doccia ipobranchiale negli embrioni di pollo. — Staderini R. Lo sviluppo dei lobi dell'ipofisi nel « *Gongylus ocellatus* ». — Pardi F. Il significato dei muscoli *subcostales*. — Sterzi A. I. Ricerche sopra le anastomosi dei rami anteriori del plesso brachiale e loro interpretazione morfologica. — Lachi P. La « *Crista petrosa* » del temporale. — Sterzi G. I vasi sanguigni della midolla spinale degli uccelli. — Perna G. *L'os trigonum* ed il suo omologo nel carpo. — Di Colo F. La scissura orbitaria nei delinquenti. — Giannelli L. Sullo sviluppo della cavità epato-enterica negli anfibi. — Valenti G. Sopra le prime fasi di sviluppo della muscolatura degli arti. — Chiarugi G. Contribuzioni all'embriologia umana normale e patologica. V. Uovo con allantoide vescicolare libera nella cavità del corion. — Banchi A. La minuta struttura della midolla spinale dei Chelonii (*Emys europaea*). — Manno A. Sopra le varie disposizioni, le quali possono osservarsi nei solchi e nelle creste che convergono nella *protuberantia occipitalis interna*. — Pitzorno M. Ricerche di morfologia comparata sopra le arterie succlavia ed ascellare. — Salvi G. Lo sviluppo ed il valore della così detta *tasca di Seessel*.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno — Firenze, Aprile 1903 — N. 4

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Carazzi D.**, La perforazione del *Lythodomus dactylus* Cuv. — **Sterzi G.**, Intorno al lavoro del Dott. Marco Pitzorno « Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis* »: note critiche. — **Giuffrida-Ruggeri V.**, Considerazioni antropologiche sull'infantilismo e conclusioni relative all'origine delle varietà umane *(continua)*. — Pag. 73-93.
NOTIZIE. — Pag. 94.
UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA. — Pag. 95.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

La perforazione del *Lythodomus dactylus* Cuv.

NOTA DEL PROF. DAV. CARAZZI

Ricevuta il 16 aprile 1903.

È vietata la riproduzione.

Nel suo recentissimo lavoro il dott. Teodoro List (1) riferendosi ad alcune mie vecchie ricerche (2) mi attribuisce l'opinione che

(1) List T. — Die Mytliden des Golfes von Neapel ecc. in Fauna und Flora von Neapel. *Berlin 1902.*

(2) Carazzi D. — La perforazione delle rocce calcaree per opera dei datteri, in *Atti Soc. Ligust. Sc. Natur. Genova 1892.*

la roccia calcarea nella quale vivono i molluschi venga sciolta dall'acido carbonico risultante dall'ossidazione dei tessuti. Ma egli, citando le mie parole, dimentica proprio le due ultime righe del capoverso, le quali dicono precisamente (pag. 18): " Anche oggi, senza esserne del tutto convinto, non mi pare impossibile che la cosa avvenga in tal modo „.

Per chi capisce l'italiano, questa frase è ben diversa da una affermazione recisa, quale risulterebbe dal periodo mutilato che il List riporta nel suo lavoro.

Nella stessa pagina sono riferite altre due righe mie per concludere: " und es ist die Aussage Carazzi's um so merkwürdiger dass er selbst auf Schnitten nichts von einem besonderen drüsigen Organ hätte endecken können „. Qui il List avrebbe pur dovuto capire ch'io mi riferisco solo a sezioni attraverso le porzioni libere del mantello, come intendeva anche il Deshayes, alle cui ricerche alludo. La meraviglia del List sarebbe giustificata s'io avessi detto d'aver fatto sezioni *attraverso al corpo* dell'animale, mentre io dico: " esaminai delle sezioni sia del mantello che del piede per cercare quest'organo glandolare apposito che il Deshayes dice aver visto negli altri perforanti surricordati „.

Il fatto è che quando sezionai tutto il corpo dell'animale trovai anch'io e descrissi (se non sbaglio più accuratamente del List) le glandule dell'acido, che si trovano sul dorso del corpo del Litodomo, in una Nota pubblicata contemporaneamente al volume del List, ma ch'era già stampata mesi prima, tanto che nel maggio 1902 potei presentarne cinque copie al Ministero della Istruzione pubblica a Roma (1).

Nel mio primo lavoro del '92 errai per non aver esaminato anche il corpo del Litodomo, come avevo esaminato il piede e il mantello. Ma è certo ch'io avevo fin d'allora dato prove sicure che la perforazione era un'azione chimica e non meccanica. Il ritrovamento delle glandole dell'acido non era che la riprova della mia dimostrazione, ed anche questa l'ho fatta per conto mio, indipendentemente dal List.

Al List rimane dubbio se il contenuto delle glandule suddette sia realmente acido, e solo indirettamente gli pare di averlo dimostrato. Credo quindi opportuno di ricordare che nella mia Nota ul-

(1) Contributo all'Istologia e alla fisiologia dei Lamellibranchi, in: *Intern. Monatsch. Anat. Phys.* II I-II, v. XX. Il fascicolo fu pubblicato alla fine del novembre 1902, ma io ebbi qui in Sassari le prime copie degli estratti fin dal 25 maggio, per cortesia del dott Kopsch, redattore del *Monatschrift.*

tima citata ho riferito un'esperienza da me fatta, e che è di una semplicità straordinaria, per dimostrare direttamente e in modo indiscutibile che il secreto glandolare è acido, anzi acidissimo. Basta far penetrare dentro il tessuto di quelle glandule delle sottili strisce di carta di tornasole azzurro per ritirarle colorate in rosso vivo, come se fossero state immerse in una soluzione di acido solforico. È " meraviglioso „ che al List non sia neppur balenata l'idea di una così modesta e altrettanto decisiva esperienza. Ciò che dimostra una volta di più che nessuno è in possesso della verità assoluta e ch'è vero il vecchio detto: *Ars longa, vita brevis.*

Sassari, R. Università, 12 marzo 1903.

ISTITUTO ANATOMICO DI PADOVA DIRETTO DAL PROF. BERTELLI.

Intorno al lavoro del Dott. Marco Pitzorno " Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis* „.

NOTE CRITICHE DEL DOTT. G. STERZI, AIUTO.

Ricevuta il 24 Aprile 1903.

È vietata la riproduzione.

Mentre sto pubblicando negli " *Anatomische Hefte* „ di Merkel e Bonnet un lavoro intorno alla circolazione sanguigna nella midolla spinale, è comparso un lavoro del dott. Marco Pitzorno dal titolo: " Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis*, *Monit. Zool. Ital.*, *Anno XIV, n. 3, marzo 1903, pag. 64-69* „ al quale, data la mia conoscenza dell'argomento, non credo inutile muovere alcune osservazioni.

Incomincia l'A. con il ricordare come mentre dalle ricerche di Adamkiewicz (1) e di Kadyi (2) " si ha una conoscenza perfetta

(1) Del lavoro di Adamkiewicz il dott. Pitzorno dà la seguente indicazione: " Adamkiewicz — Die Blutgefässe des menschlichen Rückenmarkes. *Wien 1881* „. L'indicazione esatta è la seguente; " Adamkiewicz A. — Die Blutgefässe d s menschlichen Rückenmarkes. 1 Theil: Die Gefässe der Rückenmarkssubstanz. *Sitzungsber. d. math. - naturw. Cl. d. k. Akademie d. Wissenschaften, Bd.* LXXXIV, III *Abth., Jahrg. 1881, Wien 1882* pag. 469-501 e 6 Tav. „.

(2) Kadyi H. — Ueber die Blutgefässe des menschlichen Rückenmarkes. *Lemberg 1889.*

sul modo di distribuzione delle arterie nella sostanza bianca, e nella sostanza grigia delle due metà laterali del midollo, non si hanno che vaghe indicazioni sul modo con cui le arterie si comportano nella parte centrale, vale a dire nelle commissure e nella sostanza gelatinosa del canale centrale; essi si limitano semplicemente a constatare la presenza di qualche vaso, che originatosi dall'*arteria sulco-commissuralis* o dall'*arteria sulci posterioris*, giunge sino a quella regione „. Mi permetta l'A. di fargli notare che, se è fondamentalmente vero quanto asserisce per le ricerche di Adamkiewicz, non lo è per quelle di Kadyi, nella cui classica monografia si trova ben altro che *vaghe indicazioni* sulla circolazione sanguigna della parte centrale della midolla e delle commessure! Dalla pag. 97 alla pagina 103, dalla pag. 106 alla pag. 107, dalla pag. 112 alla pag. 113 e dalla pag. 129 alla pag. 130 di questo lavoro, come si vedrà del resto anche da alcuni frammenti che ne riporto nella presente nota, i vasi, dei quali è ora questione, sono assai minutamente descritti.

Continua poi l'A. ricordando un lavoro di Hoche, che suppongo (poichè non ne dà indicazione bibliografica), sia quello dal titolo: " Vergleichend-Anatomisches über die Blutversorgung der Rückenmarksubstanz. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie herausg. von Prof. Schwalbe, Bd. I, Stuttgart 1899, pag. 241-257 con una Tav.* „ ed affermando che sulla circolazione della sostanza centrale e delle commessure non si ritraggono da esso " migliori indicazioni „, perchè " destinato più specialmente a delimitare i territori di distribuzione delle singole arterie le quali penetrano nella *medulla spinalis* „. Come risulta anche dal riassunto che ne fa Obersteiner negli *Jahresberichte d. Anatomie und Entwicklungsgeschichte* di Schwalbe (N. F., Bd. V, 1899, III Th., pag. 527-528), nel lavoro di Hoche la distribuzione dei vasi nella midolla spinale del *Canis familiaris* e del *Lepus cuniculus* è studiata con accuratezza, e non mancano osservazioni, come vedremo in seguito, che riguardano molto da vicino l'argomento studiato dal Pitzorno.

Secondo l'A. tutti i trattatisti d'Anatomia non fanno " altro che riportare le osservazioni di Adamkiewicz e di Kadyi „: ma poichè le ricerche di questi due Autori giungono a risultati per lo più differenti, è naturale (ed infatti avviene così) che alcuni trattatisti seguano i risultati di Adamkiewicz ed altri quelli di Kadyi [1]:

[1] Infatti dei due Trattati che l'A. cita in questa guisa: " Testut — Trattato di Anatomia umana. — *Trad. italiana* „ e " Poirier e Charpy — Traité d'Anatomie humaine „, nel primo sono accolti i risultati delle ricerche di Adamkiewicz, nel secondo invece sono seguiti quelli di Kadyi: anche il solo confronto tra le due descrizioni può dimostrare quanto grandi siano le differenze nei risultati delle ricerche di questi Autori.

posso poi aggiungere che i recenti per lo più accettano i risultati delle ricerche di questo ultimo, posteriori ed assai più complete ed esatte di quelle di Adamkiewicz.

Per il Pitzorno " Kadyi divide il midollo in territorî vascolari indipendenti l'uno dall'altro „: ora invece Kadyi (pag. 121-122) afferma semplicemente l'opposto di quanto il dott. Pitzorno gli fa dire: " Wenn man alle diese Eigenthümlichkeiten der Blutgefässe des Rückenmarkes im Auge behält, so muss man zugeben, dass eine Unterscheidung von bestimmten Gefässbezirken innerhalb des Rückenmarkes und namentlich eine Eintheilung des Rückenmarks-Querschnittes in derartige von einander unabhängige Gefäss-Territorien in den thatsächlichen Verhältnissen durchaus keine Begründung finden kann „.

Poco più innanzi, e cioè subito dopo aver ricordato che le sue ricerche furono fatte in *Homo sapiens*, *Felis catus*, *Mustela furo*, *Lepus cuniculus*, *Ovis aries*, il dott. Pitzorno afferma che nei preparati meglio riusciti, come quelli di *Mustela*, " si vede come la distribuzione arteriosa sia egualmente ripartita nella sostanza gelatinosa del canale centrale e nelle commissure, quanto nel rimanente della sostanza grigia „. Ora nel lavoro di Hoche è per l'appunto affermato (pag. 251) che nel cane " das Capillarnetz in der grauen Substanz lässt an vielen Stellen keine weitere Sonderung in dichtere und weniger dichte Stellen erkennen: nur die hintersten Theile der Hinterhörner sind vielfach weniger dicht von Capillaren durchströmt „ e che nel coniglio (pag. 252-253) " die graue Substanz zeigt das dichteste Netz in den centralen Theilen „. Ho già ricordato precedentemente come Kadyi si occupi a lungo dei vasi della sostanza gelatinosa centrale, ed io qui mi limito a ricordare alcune delle sue osservazioni sui capillari di questa parte (pag. 130) " Die Capillargefässe der *Substantia gelatinosa centralis* sind um ein weniges enger als jene der weissen Substanz. Der Durchmesser derselben beträgt gewöhnlich 0.007-0.010 mm. Ich habe besonders in der Nähe des *Canalis centralis* noch feinere Capillaren (von 0.005-0.007 mm. im Durchmesser) gefunden; man muss jedoch annehmen, dass diese Gefässe durch die Injectionsmasse nicht vollständig erweitert waren, ecc.„: riguardo ai vasi della commessura bianca (ed anche quì mi limito a riportare quanto si riferisce ai soli capillari) scrive Kadyi (pag. 129): " Die vordere Commissur stimmt in Betreff ihrer Vascularisation mit der weissen Substanz der Rückenmarksstränge überein. Auf Querschnitt-Präparaten zeigt das Capillarnetz der weissen Commissur nur aus dem Grunde ein anderes Aussehen als jenes

der weissen Stränge, dass im ersteren die Nervenfasern eine andere Anordnung und Richtung haben, wie in letzteren. Man sieht nähmlich an Querschnitten des Rückenmarkes in der weissen Commissur längere Stücke von Blutgefässen, welche gegen die Basis der Vorderhörner hin transversal verlaufen (Taf. IV, fig. 15). Das capillare Netz der vorderen Commissur wird von Arterien-und Venenzweigen versorgt, welche in dieselbe vom hinteren Rande der vorderen Pialfalte direkt eindringen „. Lasciando da parte i vasi della commissura grigia, io credo di poter affermare, che, quando poche righe più sotto a quelle innanzi riportate, il Pitzorno scrive: " non è vero quindi che la sostanza gelatinosa manchi completamente o sia scarsa di vasi „, questo A. non fa che ripetere quanto già avevano stabilito le ricerche di Kadyi e di Hoche, e che è riportato nella maggior parte dei trattati di Anatomia umana, compreso lo stesso trattato di Poirier e Charpy (pag. 259), che egli ricorda al principio del suo lavoro.

Dopo la considerazione ora riportata, il Pitzorno incomincia subito ad esaminare le origini dei vasi, che vanno alla sostanza gelatinosa centrale ed alle commessure, e segue il decorso di un'*a. centralis* fino alla sua terminazione. Così incomincia ad affermare che questa arteria diventa " nel fondo del solco mediano ventrale arteria *sulco-commissuralis* „: questo nome fu introdotto in Anatomia da Adamkiewicz (loc. cit., pag. 482), il quale riteneva che le *aa. centrales* (che egli chiamava *aa. sulci*), giunte al fondo della fessura midollare, si dividessero in due rami, uno destro ed uno sinistro, e li denominava appunto *aa. sulco-commissurales*. Ma poichè questa divisione, come dimostrò Kadyi (pag. 82), non avviene, cosa che del resto è ammessa da tutti i ricercatori, compreso lo stesso Pitzorno (pag. 66), il termine di Adamkiewicz è per lo meno superfluo, e come tale ritenuto anche da Kadyi (pag. 81-82).

Continuando a seguire le *aa. centrales* (o *sulco-commissurales)* nel loro cammino, il Pitzorno afferma che esse si dividono " in un ramo ascendente ed in un altro discendente che si inosculano con rami simili delle arterie superiori ed inferiori „. È questa una particolarità che fu descritta da Adamkiewicz (pag. 485), ma che in seguito fu recisamente negata da Kadyi (pag. 102): " Eine genaue und aufmerksame Untersuchung muss jedoch zur Überzeugung führen, dass zwischen den soeben beschriebenen Zweigbündeln der Centralarterien keine anastomotischen Verbindungen vorhanden sind, eben so wenig, wie solche zwischen anderen Arterienverzweigungen im Rückenmarke sebst vorkommen „: e più sotto in nota: " Diese

Darstellung (Adamkiewicz's) ist .... eine *irrige* „. A risultati identici è giunto Hoche (pag. 248), e mi hanno condotto anche le mie ricerche: l'affermazione di Kadyi è del resto riportata nella maggior parte dei trattati di anatomia, ed io qui mi limito a ricordare solo quello di Romiti (1).

Potrei continuare ancora in questa critica, esaminando ordinatamente tutto il lavoro del dott. Pitzorno, come ho fatto nelle due sole prime pagine, ma stimo inutile il farlo, perchè ciò imporerebbe troppo spazio, nè sarebbe di alcuna utilità scientifica. Solo voglio ancora ricordare tre punti del lavoro predetto, che hanno più particolarmente attratta la mia attenzione.

Il primo riguarda l'affermazione del Pitzorno (pag. 66-67) di aver trovato nell'interno della midolla anastomosi tra le *aa. centrales* (o *sulco-commissurales)* di un lato e quelle del lato opposto. Gli Autori, che ho più volte ricordato, tranne Adamkiewicz, hanno costantemente negata la presenza di anastomosi tra le arterie nella midolla spinale dell'uomo, del coniglio e del cane, ed a risultati identici sono giunti coloro che hanno studiata l'embolia patologica o sperimentale di questi vasi. Nelle mie ricerche non ho mai trovato tali anastomosi nè negli anfibî, nè nei rettili, nè negli uccelli, nè nei mammiferi.

Inoltre il Pitzorno descrive brevemente l'*a. fissurae posterioris* con le parole (pag. 68) " Il campo di distribuzione dell'arteria *fissurae posterioris* è molto ristretto, e si limita alla parte dorsale della commissura posteriore. Detta arteria, dopo aver raggiunto la commissura, per lo più si divide in due rami opposti che si portano lateralmente verso l'esterno fino a raggiungere la base del corno posteriore, ove si confondono colla rete vasale che si trova in detta regione. L'arteria *fissurae posterioris* invia pure qualche ramo che si distribuisce all'intorno del canale centrale „. Ora Kadyi di tale arteria, che chiama *a. septi mediani posterioris*, dà una descrizione assai minuta (dalla pag. 112 alla pag. 114, ed anche alla pag. 120), nella quale, insieme a molte altre particolarità, si trovano anche quelle che descrive il Pitzorno.

Infine il dott. Pitzorno asserisce (pag. 69) che attorno al canale centrale si trova un cerchio vascolare, posto " subito al disotto dell'ependima, onde a ragione merita il nome di rete *vascolare sub-ependimale* „. Lasciando da parte la questione se il nome

(1) Romiti G. — Trattato di Anatomia dell'uomo. Vol. II, Parte VI, Nevrologia. *Milano, Vallardi Edit., pag. 555.*

sub-ependimale sia il più proprio per una rete posta *attorno* al canale centrale, noto come questo cerchio vasale nell' uomo non fosse sconosciuto ad Adamkiewicz (loc. cit. pag. 478) e come anche Kadyi (pag. 130) sostenga che i capillari sanguigni giungono fino in vicinanza del canale centrale: Hoche poi (pag. 251) nel cane ha trovato che " der *Centralcanal* ist überall von einem *Ringe ganz gefässlosen Gewebes* umgeben „ e che nel coniglio (pag. 253) si ha pure " um den Centralkanal . . . . . gefässlosen Ringe „.

Adunque ben altro che vaghe indicazioni sulla circolazione della sostanza gelatinosa centrale e delle commessure si hanno dai lavori di Kadyi e di Hoche!

Dott. V. GIUFFRIDA-RUGGERI

DOCENTE DI ANTROPOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA

Considerazioni antropologiche sull' infantilismo e conclusioni relative all' origine delle varietà umane.

Ricevuto il 20 aprile 1903.

È vietata la riproduzione.

Per Manouvrier [1] l' infantilismo è " l' arrêt vers l' âge de 15 ou 16 ans, avec continuation de l' agrandissement pur et simple „. C' est encore assez, egli aggiunge, pour faire des hommes " manqués „ à des degrés divers. È da notare però che l' età di 15 o 16 anni è data a titolo di esempio, per mostrare che anche dopo la pubertà vi ha una trasformazione ben diversa dal puro accrescimento *in toto;* senza volere con ciò escludere che anche un simile arresto durante la pubertà si possa chiamare ugualmente infantilismo. La produzione dell'infantilismo può comprendere un periodo che va dai 13 ai 16 anni [2]. Oltre all' infantilismo generale vi sono degl' infantilismi parziali che passano ordinariamente inavvertiti, o

[1] Vedi Godin. — Recherches anthropométriques sur la croissance des diverses parties du corps' *Préface p. S. Paris 1903.*

[2] Se l'adolescente o l'adulto presenta ingrandite le proporzioni di un bambino impubere, le parvenze sono tutt'altre che nel vero infantilismo.

tutt'al più considerati (per lo stato " absolument rudimentaire de l'anatomie du développement „, come giustamente dice il Manouvrier) come variazioni individuali, ciò che è troppo generico e comprende tanto le oscillazioni in più che le oscillazioni in meno.

Per stabilire il punto dove la semplice oscillazione individuale diventa arresto bisognava avere il quadro antropometrico dell'adolescente tipo. Il recente pazientissimo lavoro del Godin già citato, che s'inspira alla scuola antropometrica che mette capo al Manouvrier, ha colmato opportunamente, con indicibile vantaggio degli studiosi, la lamentata lacuna. Una quantità di fatti sono adesso utilizzabili (non so se il Godin abbia pensato a questa utilità speciale) per poter constatare la presenza dell'infantilismo totale o parziale. Così le altezze rispettive della sommità sternale (che è l'estremità inferiore del corpo dello sterno) e del capezzolo. Risulta dai 100 individui esaminati dal Godin che a 13 anni e $^1/_2$ il capezzolo è più alto della sommità sternale di 14 mm.; a 14 anni è di 13 mm.; a 14 anni e $^1/_2$ è di 12 mm.; a questo punto la differenza fra le due altezze diminuisce rapidamente e negli anni successivi non è che pochi mm. Se ne può concludere, parmi, che un adulto che presenti il capezzolo notevolmente più alto della sommità sternale (da non confondere con la forchetta dello sterno) mostra una stigmata antropometrica di infantilismo.

Un altro esempio analogo al precedente offrirebbero le altezze rispettive del pube (bordo superiore della sinfisi) e del gran trocantere (estremo superiore). Mentre a 14 anni, secondo il Godin, il primo punto è più basso del secondo di ben 18 mm., a 17 anni e $^1/_2$ la differenza si è ridotta a 2 mm. Però le ricerche fatte dal Papillault su 200 cadaveri e pubblicate contemporaneamente al volume del Godin, danno ancora nell'età adulta il pube più basso di 2 cm. circa rispetto al gran trocantere, tanto nell'uomo che nella donna (1) Vi è quindi a tal proposito un quesito di antropometria che aspetta la sua soluzione, e che sottopongo all'attenzione dei due egregi autori citati. Anche la distanza ischio-pubica subirebbe un notevole cambiamento, e precisamente, stando alle cifre del Godin, un aumento tale che si potrebbe utilizzare all'ingrosso così: una distanza ischio-pubica sino a 60 mm. parlerebbe in favore dell'infantilismo; oltrepassando i 70 mm. escluderebbe l'infantilismo. Non so però quanto il dubbio sorto superiormente circa alla posizione del pube

(1) Papillault. — L'homme moyen à Paris, variations suivant le sexe et suivant la taille. — *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, 1902, Fasc. 4. p. 152, tab. VIII.*

possa influire su quest'altra dimensione, che perciò è da accogliere con riserva.

È interessante invece questa conclusione del Godin: " la taille doit la plus grande parte de son allongement, avant 15 ans $^1/_2$, au membre inférieur, après cet âge, au buste „ (1); per cui un individuo il cui accrescimento si fermi prima di 15 anni, o progredisca *in toto* lasciando inalterate le proporzioni di quest'età, avrà il busto relativamente corto. Questa caratteristica dell'infantilismo manca nella donna, che al contrario presenta il busto relativamente lungo. Vero è che si è detto per la donna che il busto relativamente lungo è un carattere infantile, fondandosi su questo, che nel neonato il busto è proporzionalmente più lungo che nel bambino di 11 o 12 anni, essendochè sino a quest'età il busto va relativamente impiccolendosi. Occorrerebbe però che costoro sostenessero non l'infantilismo in cui il busto, come si è visto, presenta il fatto opposto; ma la permanenza nella donna di un carattere del neonato, e ciò a proposito di un fatto la cui ragione fisiologica salterebbe agli occhi di un cieco.

Questa osservazione ci riconduce a un nostro tema prediletto, che peraltro rientra perfettamente nel presente lavoro, cioè il preteso infantilismo della donna.

In una mia precedente pubblicazione (2) ho insistito su questo fatto, che la donna nascendo non ha un peso encefalico relativo inferiore a quello dell'uomo. La donna adulta invece ha un peso encefalico che è inferiore a quello che presenta l'uomo adulto, a parità di statura. Ciò nessuno pensa a contestare, essendo un fatto indiscutibile; però quasi tutti si contentano di questa constatazione bruta, pochi pensano a spiegare il *deficit* femminile. Ora l'unica spiegazione di questo *deficit* che sia accettabile è quella messa avanti da Manouvrier e approvata altresì da Topinard, cioè che esso dipenda dalla vita meno attiva della donna. La minore attività fisica ha per risultato (se non è essa un risultato, ciò per il nostro ragionamento è indifferente) un minore sviluppo muscolare e scheletrico a parità di statura; quindi altresì un minore sviluppo dei centri nervosi trofici e motori preposti a tali apparati. Precisamente è, in media, una diminuzione di 12,3 % di peso encefalico, che corrisponde a una diminuzione muscolo-scheletrica di 30 % (3). Quest'influenza della vita

(1) *Op. cit p. 102.*

(2) Giuffrida-Ruggeri. — Sul cosidetto infantilismo e sull'inferiorità somatica della donna. — *Monit. Zool. Ital. Anno XIII, n. 12.*

(3) Manouvrier. — Considérations sur l'hypermégalie cérébrale et description d'un encéphale de 1935 grammes. — *Revue de l'Ecole d'Anthrop. de Paris 1902, N. 12, p. 408*

meno attiva della donna non si verifica soltanto per il peso encefalico; si verifica altresì per la capacità toracica. Il Manouvrier ha potuto constatare (1) che l'esiguità toracica esiste sia per rapporto all'insieme del resto del corpo, sia per rapporto allo sviluppo del sistema muscolare. Anche qui è da prendere in considerazione il fatto che il sistema muscolare della donna non solo è meno sviluppato, ma è anche meno adoperato — ciò è tanto vero che, secondo lo stesso Manouvrier, la donna è meno forte dell'uomo a sviluppo muscolare uguale (2) — onde il minore bisogno di essere così rinsanguato come quello dell'uomo: l'intensità respiratoria è in proporzione dei bisogni organici.

Nella stessa pubblicazione ho detto in generale che il preteso infantilismo si riduce a pochissime coincidenze, che dipendono o da una utilità speciale che una data parte del corpo conservi proporzioni più infantili, o dal non esservi alcun bisogno fisiologico di ulteriore sviluppo. La quistione dell'infantilismo fu però da me piuttosto accennata che svolta. Essa consiste essenzialmente in questa argomentazione: l'uomo acquista, diventando adulto, nuovi caratteri morfologici, i quali la donna non acquista; dunque, si dice, l'uomo progredisce e la donna resta indietro, resta infantile. Perchè quest'argomento abbia valore è necessario detrarre tutti i caratteri sessuali secondarî che l'uomo acquista, e ciò per due ragioni ovvie: sia perchè non è stato dimostrato che essi costituiscano alcun progresso reale, sia perchè anche la donna acquista caratteri sessuali secondarî che l'uomo non acquista. Quindi se la donna resta indietro per i primi, l'uomo resta indietro (incompleto si potrebbe dire, stando alla terminologia adoperata da costoro) per i secondi. Niente dunque se ne potrebbe concludere. Ma vediamo, se messi da parte i caratteri sessuali secondarî, anche la donna non acquista diventando adulta, nuovi caratteri, che viceversa l'uomo non acquista: se fosse così, non si potrebbe più dire che la donna non progredisce, ma sarebbe dimostrato, come è difatti, che l'uomo progredisce in una direzione, e la donna in un'altra, e il preteso infantilismo diventa una chimera insostenibile. E valga il vero.

(1) Manouvrier. — Étude sur les rapports anthropométriques en général et sur les principales proportions du corps. — *Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Tome 2, (3 serie), Fasc. 3, 1902, p. 169.* Forse il Manouvrier generalizza troppo a proposito dell'esiguità del diametro biacromale nella donna e delle sue conseguenze sulla capacità toracica: difatti il tipo nordico del torace femminile ha certamente un diametro biacromale il quale, *caeteris paribus*, è inferiore a quello che si riscontra nelle Europee meridionali, ad esempio Romane. Questo, che risulta alla semplice ispezione, sarebbe utile constatare con opportune misure.

(2) La debolezza dell'apparato locomotorio si rileva anche dal fatto che le ossa lunghe femminili sono, relativamente a quelle maschili, più sviluppate in lunghezza che in grossezza; come il Manouvrier stesso potè constatare dalle misure praticate *(Loc. cit. p. 127-128).*

Abbiamo già detto che la donna differisce dall' uomo per la lunghezza maggiore del suo busto. Ciò risulta anche meglio se si considera il tronco soltanto, poichè la calotta cranica essendo relativamente più bassa nella donna tende a diminuire la differenza. Abbiamo accennato pure che questa differenza è da riferire a tutt'altra causa che all' infantilismo: cioè, in primo luogo alle funzioni della maternità; in seconda linea alla microsomia, che esige, indipendentemente dal sesso, uno sviluppo superiore dei visceri addominali relativamente alla massa dell' organismo [1]. In che consista più dettagliatamente la differenza fra i due sessi, si vede dalle seguenti misure che riferisco dal Papillault [2], essendo le corrispettive nell'uomo = 100.

♀ Statura	Rachide	Distanza dal promontorio sacr. al trocantere	Tronco dal for. udit. al trocantere
93,4	92,5	120,7	95,4

Chiaro appare che se il tronco della donna è relativamente superiore in lunghezza a quello dell'uomo, lo deve alle dimensioni più grandi del suo bacino, mentre il rachide è relativamente più piccolo. Quest'ultimo fatto che si manifesta nella donna, malgrado l' inferiorità della sua statura, la quale dovrebbe procurarle un rachide più lungo, è dovuto, come bene ha messo in luce il Papillault, al sesso: è una pura divergenza sessuale. Dove il sesso invece non esercita alcuna influenza è sulle curve del rachide che sono uguali nell'uomo e nella donna, e sul segmento lombare che ha le stesse proporzioni nei due sessi, mentre gli altri due segmenti sono differenti, cioè il dorsale più lungo e il cervicale più corto. Queste conclusioni del Papillault sono della più grande importanza, specialmente per ciò che riguarda il segmento lombare. Difatti smentisce ciò che ritenevasi per certo: basti il dire che il Manouvrier nella sua memoria già citata, pubblicata contemporaneamente a quella del Papillault, scriveva " en même temps que la colonne lombaire est relativement plus longue chez la femme, elle est aussi plus incurvée „. Egli si fondava specialmente sulle ricerche del Soularue [3]: ma questi aveva avuto i suoi risultati addizionando le altezze dei corpi vertebrali: in ciò risiede la causa del doppio errore, che ha fatto credere alla maggiore lunghezza e al maggiore incurvamento

[1] Manouvrier. — Etude sur les rapports anthropométriques ecc. *Loc. cit. p. 168.*
[2] *Loc. cit. p. 461.*
[3] Soularue. — Etude des proportions de la colonne vertebrale. *Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. 1900, pag. 143.*

del segmento lombare femminile. Il Papillault difatti ha trovato che i corpi vertebrali del segmento lombare femminile sono relativamente più sviluppati dei maschili (altra divergenza sessuale) a spese delle fibro-cartilagini intervertebrali (1).

Abbiamo detto che il segmento cervicale del rachide è più corto nella donna, però il collo è più lungo: difatti abbiamo, secondo il Papillault per il rachide cervicale la cifra di 89, e per il collo, cioè la misura che va, in proiezione, dal forame uditivo all'acromion, la cifra di 94,9, essendo le corrispettive nell'uomo = 100. Questa notevole differenza di comportamento delle due misure, le cui cause sono analizzate dal Papillault, costituisce una caratteristica divergenza sessuale senza alcun rapporto con l'infantilismo. Ciò risulta chiaramente prendendo in esame i dati di Godin, dai quali risulta che il collo nel sesso maschile non è modificato affatto dall'accrescimento, e resta costantemente $^1/_{10}$ della statura da 13 anni e $^1/_2$ sino all'età adulta (2). Ora se a 13 anni e $^1/_2$, quando le proporzioni sono ancora infantili, non risulta che il collo sia relativamente più lungo, se ne può dedurre senz'altro che la maggiore lunghezza del collo femminile non è un carattere d'infantilismo.

Un'altra divergenza sessuale è costituita dalla distanza maggiore dello spazio costo-iliaco: il Papillault con la sua minuta analisi ha potuto constatare che ciò è dovuto unicamente al poco sviluppo in altezza che presenta la parte superiore del bacino femminile.

In complesso per il tronco femminile non abbiamo trovato altro che: o fatti di divergenza sessuale, o eguaglianza col sesso maschile. Nessuna inferiorità morfologica si è manifestata: anzi l'ossificazione più avanzata dei corpi vertebrali lombari è ben contraria all'infantilismo, e pone la donna alla sommità della scala gerarchica quanto all'indice lombo-vertebrale di Turner e Cunningham, che si ottiene, com'è noto, dividendo l'altezza posteriore del corpo vertebrale per l'altezza anteriore (3).

Passiamo agli arti. — Riguardo agli arti inferiori la conclusione del Papillault è, che essi sono in generale più corti nella donna, tanto relativamente al rachide che relativamente al tronco; ma è il segmento superiore soltanto che subisce questa diminuzione, e questo fatto gli sembra dovuto al maggiore sviluppo del bacino che esercita sulla coscia un'azione inibitrice (4). Rollet invece era già ve-

(1) *Loc. cit. p. 434 e 440.*
(2) *Op. cit. p. 77.*
(3) Per maggiori particolari vedi: Papillault. *Loc. cit. p. 436.*
(4) *Loc. cit. p. 471.*

nuto alla conclusione che la donna ha la tibia più corta relativamente al femore (1). Ci troviamo anche qui di fronte a un quesito di antropometria che sottoponiamo al Papillault e al Manouvrier, che condivide (2) l'opinione di Rollet. Comunque sia si tratta di pure divergenze sessuali. Dove la divergenza sessuale si tocca, per così dire, con mano, è paragonando, come ha fatto il Manouvrier, gruppi maschili e gruppi femminili della stessa statura. A parità di statura si trova che l'arto inferiore è più lungo nelle donne e il busto più corto. Come si vede la regola comune si trova invertita: nessun esempio può dimostrare meglio di questo come i due sessi si comportino in un modo che è proprio a ciascuno di essi, e il paragone reciproco dia luogo alle più strane contraddizioni, che peraltro sono state brillantemente spiegate dagli antropologi francesi.

Se facciamo il paragone con gli arti superiori abbiamo nuove prove di autonomia. Così, secondo le ricerche del Papillault (3), l'arto superiore è, relativamente all'arto inferiore, più corto nella donna che nell'uomo, compresi gli uomini di bassa statura, che a prima vista parrebbero più paragonabili alle donne (4). Ora la minore lunghezza delle braccia, caratteristica della donna, è precisamente l'opposto dell'infantilismo: di che possiamo portare una prova più dettagliata. Il punto che corrisponde all'apofisi stiloide del radio, e che possiamo chiamare polso, discende nel ragazzo in media 70 o 80 mm. al disotto del margine superiore del pube, pertanto, dice il Godin, notevolmente più in basso che nella donna adulta (5), in media, cioè la donna che il Manouvrier chiama mesatischela, in cui lo sviluppo degli arti rispetto al tronco non è in difetto (brachischelia), nè in eccesso (macroschelia). Ora il Godin da studî fatti ha potuto assodare che l'arto superiore dell'uomo adulto si comporta per riguardo ai rapporti antropometrici nè più nè meno che l'arto superiore dell'adolescente a 13 anni e $^1/_2$ " dans l'immense majorité des cas „. Onde si può concludere che l'arto superiore della donna si allontana nei suoi rapporti antropometrici non solo dall'uomo adulto, ma anche (contemporaneamente) dallo stato infantile. Inutile aggiungere che la brevità degli arti superiori, e della grande apertura delle braccia, sono caratteri di superiorità: per tale riguardo l'evoluzione ha raggiunto il suo apogeo nella donna Europea (6).

(1) Rollet. — De la mensuration des os longs des membres dans ses rapports avec l'anthropologie, la clinique et la médecine judiciaire. *Lyon 1889.*

(2) Manouvrier. — Etude sur les rapports anthropométriques ecc. *Loc. cit. p. 78.*

(3) *Loc. cit.*, p. 473.

(4) Manouvrier. — Etude sur les rapports anthropométriques ecc. *Loc. cit., p. 194.*

(5) *Op. cit., p. 62.*

(6) Cfr. Manouvrier. — Etude ecc. *Loc. cit., p. 139-140.*

Ciò che è meno noto, e per la nostra tesi non può essere tralasciato, è che nel feto umano l'avambraccio è molto lungo rispetto al braccio, e in seguito si va riducendo: ora questa riduzione si avvera in proporzione maggiore nel sesso femminile che nel maschile (1). La palma della mano sviluppatissima nelle scimmie, e ugualmente molto sviluppata nel bambino, è meno estesa nella donna che nell'uomo: ciò risulta dagli studî di Birkner (2) e del Papillault citato. Infine la torsione dell'omero, l'abbiamo gia detto altra volta, dalla nascita in cui misura 133° cresce mano mano, a misura che si perfeziona l'abitudine alla stazione verticale, ma non raggiunge nell'uomo adulto la cifra che raggiunge nella donna adulta, che rappresenta l'apice della scala ascendente.

Dopo ciò mi sembra che poco si possa dedurre in contrario dal fatto che nella donna manchi più frequentemente che nell'uomo l'incontro della piega prossimale di flessione delle dita con la piega di opposizione del pollice (3): il che si spiega per essere minore lo sviluppo dell'eminenza tenare nella donna, in correlazione al minor sviluppo generale del sistema muscolare. Ugualmente l'obliquità dell'avambraccio sul braccio maggiore nella donna è dal Papillault giustamente spiegata per il fatto che l'avambraccio è respinto in fuori dalla maggiore ampiezza delle anche nel sesso femminile.

In complesso gli studî più recenti che abbiamo esaminato non potevano riuscire più favorevoli alla nostra tesi, a favore della quale registriamo anche quest'osservazione del Manouvrier: " les proportions rustiques sont remarquablement analogues aux proportions masculines comparées à celles des femmes (4) „. Sull'encefalo non ritorno: soltanto voglio riprodurre queste cifre che Topinard desume dai registri di Broca, e che mi giovano per la quistione del preteso cranio infantile della donna.

Pesi relativi dei lobi da 16 a 91 anni. — Emisfero = 1000

	Lobi		
	Frontale	Temporoparietale	Occipitale
♂	427	473	100
♀	431	469	100

Da queste cifre si vede che il lobo frontale è più sviluppato (ciò è ammesso altresì da Manouvrier) nella donna che nel-

(1) Cfr. Papillault. — *Loc. cit., tab. XIX.*

(2) Birkner. — Zur Anthropologie der Hand, ecc. — *Beitr. zur Anthrop. u. Urgesch. Bayerns-München. 1895.*

(3) Papillault. — *Loc. cit., p. 481-482.*

(4) Manouvrier. — Etude ecc., *Loc. cit., p. 193.*

l'uomo (1); le proporzioni cambiano in diverse maniere contraddittorie a secondo le età, ma ciò evidentemente dipende da insufficienza delle serie, così suddivise: quindi non è da tenerne conto. Queste proporzioni dei lobi cerebrali, che sono ben lontane dall'indicare alcuna inferiorità per il sesso femminile, spiegano l'aspetto del cranio femminile. Difatti la superiorità del lobo frontale è condizione sufficiente (2) a produrre la fronte diritta con bozze sporgenti; mentre l'inferiore dimensione del lobo parietale (legata a minore sviluppo delle zone psico-motorie (3), correlativamente al minore sviluppo dell'apparato di locomozione) deve necessariamente produrre la minore altezza cranica e l'appiattimento bregmatico caratteristico. Infine lo sviluppo rilevante del lobo occipitale e quello ancora più ragguardevole del cervelletto devono provocare, nei cranî poco larghi, la sporgenza dell'osso occipitale in dietro e in basso. Ecco spiegato l'aspetto generale del cranio femminile senza ricorrere all'infantilismo: anche qui, come pel caso sopra esaminato del maggiore sviluppo del tronco, si tratta di pure coincidenze. Quando una coincidenza è inevitabile, è naturale che venga mantenuto lo stato anteriore *grosso modo* (4); ma questa persistenza utile è ben diversa

(1) Topinard. — Eléments d'Anthropologie générale. — *Paris 1885, p. 580.* — Il Mingazzini (Il cervello in relazione con i fenomeni psichici. — *Torino 1895, p. 69)* dice che i varii osservatori sono in aperta contraddizione per quanto concerne lo sviluppo relativo del lobo frontale rispetto al lobo parieto-occipitale nei due sessi: è da avvertire però che egli allude alle sole misure lineari, anzi alla semplice lunghezza, dimensione che non ha una costante relazione con lo sviluppo reale complessivo del lobo misurato; onde si spiegano i risultati contraddittorî ai quali ha dato origine. Vedasi altresì: Chiarugi. — La forma del cervello umano e le variazioni correlative del cranio. — *Siena 1886.*

(2) Condizione sufficiente, ma non necessaria, potendosi avere lo stesso fatto morfologico come conseguenza di altre cause. Appunto nel neonato si ha la fronte diritta, nonostante che il suo lobo frontale sia relativamente meno sviluppato che nell'adulto (Papillault).

(3) Cfr. Papillault. — La suture metopique et ses rapports avec la morphologie cranienne. — *Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, t. II (3 série), 1° fasc. 1896, p. 85.* « Nous avons vu, egli dice, que la force musculaire ne représente guere, dans le sexe féminin, que la moitié de celle de l'homme; cette différence enorme retentit nécessairement sur le substratum anatomique de la région motrice, dont l'affaissement entraîne le bregma en bas, malgré le beau développement de la région frontale qui tendrait à le maintenir ». A questo fatto abbiamo sempre accennato tutte le volte che ci siamo occupati del cranio femminile.

(4) Indagando minutamente si scorgono sempre delle differenze: la stessa fronte femminile è ristretta in alto in modo cospicuo (Papillault. — L'homme moyen ecc. — *Loc. cit., p. 509*), il che non è un carattere infantile. Secondo lo stesso Papillault *(Ibidem p. 501-502)* « chez les enfants, la région antérieure est beaucoup plus développée que la postérieure (paragonando i due diametri sfeno-iniaco e sfeno-frontale); un rapport exactement inverse se rencontre chez les adultes de petite taille et chez les femmes ». Ciò non è in contraddizione con quanto abbiamo asserito circa la prevalenza frontale nel cranio femminile sulla scorta del Manouvrier e del Papillault stesso, che in un suo precedente, e assai pregevole, lavoro (La suture metopique ecc., *Loc. cit. p. 66-67*) dice: « la loge frontale..... à le même diamétre antéro-postérieur dans les deux sexs..... et, par conséguent, une longeur relative bien supérieure chez la femme ». L'apparente contraddizione si spiega per il comportamento della regione media del cranio: « dans cette région moyenne, dice lo stesso A. (La suture ecc., *p. 82*), on constate un rétrécissement général de tous les diamètres, de sorte que les hémisphères cérébraux sont, dans le sexe féminin, comme étranglés en leur milieu et très developpés au contraire à leur deux extrémités, la region postérieure, et encore plus la région antérieure ». All'allungamento del diametro sfeno-iniaco contribuisce inoltre potentemente il maggiore sviluppo cerebel-

dalle vere persistenze infantili, arresti, cioè, dello sviluppo ontogenetico, imperfezioni che in nessun caso possono essere utili, e quindi in nessun caso sono normali. Di ciò ci siamo intrattenuti nel nostro precedente lavoro.

Termino citando l'opinione dell'eminente fisiologo Burdach, che trovo riferita da Havelock Ellis (1): " it is a very common but a very gross error to consider age as a scale of perfection and to regard the child as absolutely imperfect as compared to the adult (2). It is not imperfection but simply certain childlike characteristics which women preserve „. Così il Burdach rispondeva alla vecchia teoria di Meckel, secondo la quale la donna era più primitiva dell'uomo, risultando essa da uno sviluppo arrestato a un grado inferiore. Il Meckel " a profound student of anatomy, but not a very luminous thinker „, dice l'Havelock Ellis, meritava di trovare minor numero di aderenti ad un'opinione, che non ha per sè, oramai l'abbiamo dimostrato a sazietà, nemmeno l'ombra del vero. Fu invece più fortunato del Burdach, lusingando il povero orgoglio maschile.

Non possiamo fare a meno di emettere una conclusione. Distrutta la pretesa gerarchia dei sessi, il cui caposaldo era il peso encefalico (3); dimostrato insussistente l'infantilismo femminile, quale argomento resta che sia favorevole al sesso maschile nel campo somatico? Resta la quistione se la variabilità sia maggiore nell'uomo o nella donna.

Darwin e con lui l'Havelock Ellis (che peraltro non ammette la vantata superiorità morfologica del maschio) pensano che sia più nell'uomo " in the majority of the groups of data investigated „; il prof. Karl Pearson (4) invece coi moderni metodi bio-

---

lare. Se negli uomini di bassa statura questo fatto si avverasse ugualmente, come sembra dall'allungamento del detto diametro verificato dal Papillault, ciò confermerebbe il nostro concetto che il maggiore sviluppo cerebellare della donna sia dovuto a necessità funzionali, l'impiccolimento di un organo potendo urtare contro un *limite funzionale*. Cfr. Giuffrida-Ruggeri. Sulla pretesa inferiorità somatica della donna. — *Arch. di Psichiatria e Antrop. criminale. Vol. XXI Fasc. IV-V.*

(1) Havelock Ellis. — Variation in man and woman. — *Popular Science Monthly. Jan. 1903, p. 337.*

(2) Difatti il Papillault ha dimostrato a esuberanza che per molti rapporti il cranio infantile è tutt'altro che imperfetto: " par suite du volume énorme de son cerveau comparé à celui du corps, l'enfant, comme le jeune anthropoïde, exagère presque tous les caractères de supériorité qu'on peut découvrir chez l'adulte (*La sut. metop., p. 94*) „. Il che è da avvicinare a quest'altra conclusione dello stesso A.: " En réalité le crâne féminin, si l'on écarte certains caractères sexuels propres, représente vraiment un type d'humanité plus élevée, car il renferme, comme l'a prouvé M. Manouvrier, un cerveau dont le poids relatif est supérieur à celui de l'homme, à plus forte raison peut-on en dir autant du crâne infantile, et pour le même motif. (*Ibidem, p. 118*) „. Ciò riguarda il rapporto cranio-cerebrale in generale; i motivi speciali al sesso femminile li abbiamo esposti sopra.

(3) Cfr. Giuffrida-Ruggeri. — Sul cosidetto infantilismo ecc. — *Loc. cit.*

(4) Citato da Havelock Ellis.

metrici conclude che " the principle that man is more variable than woman must be put on one side as a pseudo-scientific superstition „. Il Frassetto col metodo analogo di Camerano trova per il cranio una maggiore variabilità nella donna (1). Dalle ricerche di Manouvrier, che è la maggiore autorità in antropometria, appare che lo sviluppo somatico complessivo (2) ha più grandi oscillazioni nella donna che nell'uomo. Diguisachè la maggiore probabilità è in favore della donna, il che è contrario all'opinione di coloro che hanno ritenuto la donna più primitiva, più conservatrice dei caratteri somatici che l'uomo.

Cadendo quest'argomento (e non soltanto per l'ultima ragione addotta, ma per tutto il complesso delle argomentazioni precedenti, e per quanto abbiano scritto altre volte), viene a cadere un corollario ad esso connesso. Difatti, si diceva, siccome la donna è somaticamente più vicina allo stato primitivo, non può degenerare che in una estensione minore che l'uomo, onde si spiega come la donna presenti un numero minore di caratteri cosidetti degenerativi: asserzione inesatta (3), e d'altronde, se fosse vera, spiegabile altrimenti, che si concatenava alla precedente asserzione del tutto erronea, come si è visto.

Domandiamo di nuovo: quale argomento resta dunque che non svanisca al lume della critica antropologica?

*
* *

Passiamo adesso ad un'altra quistione.

Dal momento che noi non ammettiamo, non essendovi seri argomenti favorevoli, la gerarchia dei sessi, è logico che non ammet-

(1) Frassetto. — Primi tentativi per studiare la variabilità del cranio umano col metodo quantitativo statistico di Camerano e col metodo Sergi. — *Atti della Soc. Rom. di Antrop. Vol. VIII, Fasc. 3, pag. 166.*

(2) Il concetto più esatto, difficile a esprimere senza entrare a parlare lungamente delle laboriose e belle ricerche che hanno fruttato all'antropologia le nozioni della brachischelia e della macroschelia, si riscontri in Manouvrier. — Etude sur les rapports anthropométriques, ecc. — *Loc. cit., p. 101*

(3) Cf. Giuffrida-Ruggeri. — Sulla pretesa inferiorità ecc. *Loc. cit.*; nonchè: Sulla dignità morfologica dei segni detti degenerativi (*Roma 1897. Loescher*) *p. 81-85.* — Tanto è vero che i due sessi somaticamente si equivalgono, che, degenerando, il sesso femminile presenta fatti di mascolismo alla stessa guisa che il sesso maschile presenta fatti di femminismo. Queste divergenze abnormi, che rappresentano una diminuzione della perfezione di ciascun sesso, sinora sono state più empiricamente ammesse, che scientificamente accertate in modo esatto. Il presente studio, e principalmente le lodate monografie degli antropologi francesi, possono essere utili nel determinare certi fatti di femminismo o di mascolismo parziali con una sicurezza maggiore che non la semplice ispezione, spesso soggettiva, se non arbitraria. Alludo specialmente a quei fatti morfologici che non appartengono alla categoria dei caratteri sessuali secondarî (i quali per sè stessi sono di un'evidenza ben nota e facilmente constatabile), ma piuttosto sono una ripercussione somatica di essi, onde giustamente il Papillault li chiama caratteri sessuali terziarî. E' infatti di questi che in fondo ci siamo occupati.

tiamo nemmeno l' infantilismo come spiegazione di certi fatti morfologici che si constatano normalmente nel sesso femminile: e abbiamo visto che in realtà questi fatti, pochissimi del resto, e in numero assai minore di quello che prima si credeva, si possono spiegare altrimenti. Se noi invece ammettiamo la gerarchia delle razze, possiamo, per un ragionamento contrario al precedente, ammettere l' infantilismo come spiegazione di certi fatti morfologici che si constatano normalmente in esse? Prima di rispondere a questa domanda, notiamo che vi ha per taluno una quistione pregiudiziale, cioè se esistono razze umane inferiori.

L'enorme lavoro di comparazione fra l' uomo e gli antropoidi fatto nel secolo scorso, ha originato la dottrina dell' inferiorità somatica di talune razze, o popolazioni comprendenti diverse razze, e della relativa gerarchia somatica, indipendentemente dallo sviluppo intellettuale e dalla civiltà. Basta accennare ad alcuni dei tanti fatti addotti.

Le ossa nasali si saldano molto più di buon'ora nei Negri e negli Ottentoti, che nei bianchi. Carattere d' inferiorità è l'attenuazione o l'assenza della spina nasale, nonchè la scomparsa del margine inferiore dell'apertura piriforme con formazione di un piano inclinato per cui le fosse nasali si continuano sulla faccia anteriore del mascellare. L'avvicinamento delle linee temporali alla sutura sagittale, così frequente nei Melanesiani; l'appiattimento della fossa canina, sostituita talora da una superficie convessa, sono caratteri decisamente scimmieschi. Anche la capacità cranica, per quante contraddizioni possa contenere nei casi particolari, non cessa dall' indicare in generale gli Australiani, i Negri dell' India, gli Andamaniti, i Boschimani, gli Ottentoti, come occupanti l' infimo posto, con capacità che raramente sorpassano 1360 c.c. nel sesso maschile [1]. Non parliamo del prognatismo, che è argomento per sè stesso evidente, e tale che basterebbe esso solo per stabilire su basi granitiche la gerarchia somatica delle razze umane. Accenno solamente all' indice dentario del Flower, alla precocità e alla notevole dimensione del terzo molare nei Negri, nei Fuegini, nei Neo-Caledoniani. Eloquente è la statistica della fossetta occipitale mediana pubblicata dall'Anoutchine [2], in cui si vede che il massimo di frequenza (8,64 %) appartiene ai Tasmaniani (157 cranî) e il minimo (1,09 %) è dato dagli Europei (4683 cranî). Che si tratti di una disposizione morfologica

[1] Cfr. Hovelacque et Hervé. — *Précis d'Anthropologie, p. 241. Paris 1887.*
[2] *Bull. Soc. Nat. Moscou 1881.*

inferiore è stato esaurientemente dimostrato dall' illustre professor Lombroso (1).

Passando al tronco è stato notato nei Negri una minore accentuazione delle incurvature della colonna vertebrale, insieme a una minore larghezza del sacro, che è anche più appiattito. Un carattere di inferiorità è, secondo Manouvrier, la ristrettezza del bacino del Negro: difatti l'Europeo presenta una larghezza iliaca di tanto superiore a quella che presenta il Negro, di quanto quella della donna è superiore a quella dell' uomo in tutte le razze. Ora il Manouvrier dimostra che l'allargamento del bacino pei vantaggi che reca è un perfezionamento anche per il sesso maschile (2). Alle considerazioni del Manouvrier si può aggiungere l'osservazione del suo eminente discepolo, il Papillault, per il quale l'allargamento delle ossa iliache rappresenta un punto di appoggio maggiore dato ai muscoli che più caratterizzano la stazione eretta e la deambulazione bipede (3).

Quanto agli arti, dalle misure di Flower, di Garson e di Broca risulta che il grado più scimmiesco dell'indice scapolare e del sottospinoso è dato dagli Australiani, dagli Andamaniti e dai Negri d'Africa; il minimo grado di torsione dell'omero si riscontra nei Melanesiani e negli Australiani.

Dopo questa valanga di prove che ci fornisce l'apparato scheletrico, e che gli studî di anatomia comparata delle razze *(Rassenanatomie* dei tedeschi) non fanno che giornalmente aumentare, posso sorvolare sugli altri sistemi. Del resto è noto da tempo il poco differenziamento e la fusione dei muscoli della faccia nel Negro. Nuovi fatti furono messi in luce da Chudzinski (4), poi da altri autori: ad esempio, la costanza nel Negro delle intersezioni fibrose del muscolo sterno-tiroideo e la frequenza di quelle dello sterno-joideo, intersezioni che esistono sempre nelle scimmie. La terza palpebra è molto più sviluppata nel Negro (Soemmering) e nelle razze iperboree (Edwars), che nell' Europeo. Inutile prolungare più oltre una dimostrazione già esauriente.

Poichè nessun dubbio è possibile che fra le razze umane esiste quella gerarchia somatica (5) che noi non abbiamo trovato fra i sessi,

(1) Lombroso — Sul *vermis* ipertrofico e sulla fossetta occipitale mediana nei normali, negli alienati e nei delinquenti. *Arch. di Psichiatria e Antrop. criminale. Vol.* XXIV, *Fasc.* I-II, *1903.*

(2) Manouvrier. — Étude sur les rapports anthropométriques ecc. *Loc. cit. p. 185.*

(3) Papillault. — L' homme moyen ecc. *Loc. cit. p. 451.*

(4) *Revue d' Anthrop. p. 626, 1882.*

(5) Essa si verifica altresì paragonando le razze umane attuali agli avanzi quaternarî più antichi, che sono gerarchicamente al disotto degli stessi Australiani; ma ciò non entra nel presente argomento.

vediamo se nelle razze umane che a buon diritto possiamo chiamare inferiori esiste quell' infantilismo che noi abbiamo dimostrato insussistente nel sesso femminile.

Hovelacque e Hervé fanno notare: " le front haut et bombé des Nègres conserve toujours l'aspect enfantin „. I sostenitori dell' infantilismo della donna (se pur ve ne sono ancora, io mi auguro di no) potrebbero rimproverarmi che ho dato testè un altro significato allo stesso fatto morfologico nella donna: essi volentieri metterebbero sul piede d'eguaglianza il Negro e la Venere dei Medici. Prima di tutto: è veramente lo stesso fatto morfologico? Vi è una differenza: la fronte femminile presenta le due bozze ben distinte, mentre la fronte del Negro presenta in realtà un' unica bozza centrale. D'altronde non è la prima volta che io sostengo che uno stesso fatto morfologico può ricevere due interpretazioni secondo le contingenze diverse: in tale caso si trova, ad esempio, lo sviluppo delle apofisi mastoidi, che è scarso nella donna Europea, come sono deboli tutti gli attacchi muscolari, ed è minimo negli Ottentoti, non certo per lo stesso motivo.

Secondo me un carattere d'infantilismo frequente nelle razze inferiori è la sporgenza delle bozze parietali, che spesso dà al cranio visto dall' alto una forma pentagonoide. Ugualmente infantile quella forma pentagonoide, che pure si vede in esse frequentemente guardando il cranio dalla norma posteriore.

Il bacino delle razze inferiori (Neo-Caledonesi, Negri) per l'allungamento e il restringimento della pelvi, per la grande elevazione e il raddrizzamento degli ilei, per lo stato rudimentario delle spine iliache e ischiatiche e per altri caratteri, secondo Hovelacque e Hervé, nello stesso tempo che si avvicina a quello animalesco, coincide col bacino del feto e del bambino [1]. Sono due fatti del resto che non si contraddicono; sebbene di solito si riesca a distinguere ciò che è infantile e ciò che spetta all' eredità animale, (variazioni morfologiche su fondo infantile [2]) e su fondo ereditario) in parecchi casi la distinzione è impossibile: in tale caso si trovano, ad esempio, le apofisi mastoidi poco sviluppate degli Ottentoti, la debole torsione dell' omero, ecc. Ugualmente Hamy ha fatto notare che le proporzioni scimmiesche dell' avambraccio paragonato al braccio, non sono che le stesse proporzioni del feto di razza bianca da cinque a sei mesi [3]. *(Continua)*

[1] *Op. cit. p. 287.*

[2] Cfr. Giuffrida-Ruggeri. — Variations morphologiques du crâne humain. — *Arch. d'Anthrop. criminelle., n. 94. Lyon 1901.*

[3] *Revue d'Anthrop. p. 79, 1872.*

NOTIZIE

PERSONALE UNIVERSITARIO

Il Dott. Pio Mingazzini, Professore ordinario di Zoologia e Anatomia comparata nella R. Università di Messina, è stato trasferito alla Cattedra di Zoologia e Anatomia degli Invertebrati nel R. Istituto di Studi Superiori di Firenze. — Il Dott. Ercole Giacomini, Professore di Zoologia e Anatomia comparata nella Università di Perugia, è stato nominato Straordinario di Anatomia comparata nella R. Università di Bologna. — Il Dott. Ermanno Giglio-Tos è stato nominato Professore ordinario di Zoologia e Anatomia comparata nella R. Università di Cagliari.

CONCORSI A PREMI

Premi di Fondazione Fossati. (R. Istitnto Lombardo di Scienze e Lettere).

Tema pel 1904: Premessa la storia della evoluzione dottrinale dell'argomento, localizzare con ricerche ed esperienze proprie un qualsiasi centro di azione cerebrale psichica, sensoria o motoria.

Scadenza 31 marzo 1904, ore 15. Premio L. 2000.

Tema pel 1905: Stato attuale delle conoscenze sulla nevroglia nei riguardi anatomo-embriologici ed istogenetici, fisiologici e patologici. L'argomento dovrà essere illustrato con ricerche originali.

Scadenza 1° aprile 1905, ore 15. — Premio L. 2000.

XIV Premio Bressa. — La R. Accademia delle Scienze di Torino comunica che è aperto il concorso per il XIV premio Bressa di L. 9600 per scienziati ed inventori italiani che, a giudizio di essa Accademia, avranno fatto la più insigne ed utile scoperta o prodotto l'opera più celebre in fatto di scienze fisiche e sperimentali (storia naturale, matematiche, chimica . . . .).

Scadenza 31 dicembre 1904.

Presso il R. Istituto di Studi Superiori pratici e di perfezionamento di Firenze è aperto il concorso al Premio Bufalini.

Tema: « Posta l'evidenza della necessità di assicurare al solo metodo « sperimentale la verità e l'ordine di tutte le scienze, dimostrare in una « prima parte, quanto veramente sia da usarsi in ogni scientifico argomen- « tare il metodo suddetto, ed in una seconda parte, quanto le singolari « scienze se ne siano prevalso nel tempo trascorso dall'ultimo concorso fino « ad ora (1), e come possano esse ricondursi nella più fedele ed intiera os- « servanza del metodo medesimo ». Maurizio Bufalini

Scadenza: 31 ottobre 1904, ore 15. — Premio L. 6000.

(1) Il tema scritto nel suo testamento dal Prof. Bufalini deve esser riproposto di ventennio in ventennio e perciò l'illustre Professore parla del tempo trascorso dal concorso ultimo, il quale fu effettuato nel 1881

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Socii che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per cartolina vaglia*) al Segretario-Cassiere

Prof. Fr. Sav. Monticelli
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Archivio Italiano di Anatomia e di Embriologia

FIRENZE

È pubblicato il 1.° fasc. del vol. II.

Con tavole 33 e 35 figure nel testo.

SOMMARIO:

Bertelli D. Il condotto mentale mediano. L'arteria sottolinguale. L'arteria sottomentale. — Ganfini C. Le terminazioni nervose nelle ghiandole sessuali. — Montuoro F. Sulle cellule midollari dell'ovajo del coniglio. — Ruffini A. Alcuni casi di spostamento in alto del tendine intermedio del m. digastrico, in relazione al triangolo ipoglosso-joideo o di Hueter. — Lunghetti B. Contributo alla conoscenza della configurazione, struttura e sviluppo della *glandula uropigetica* di diverse specie d'uccelli. — Ceccherelli G. Sulle piastre motrici e sulle fibrille ultraterminali nei muscoli della lingua di *Rana esculenta*. — Carli C. Contributo allo studio della *Pars mastoidea* del temporale umano con speciale riguardo alla conoscenza dell'antro paramastoideo. — Bianchi S. Sullo sviluppo dell'osso parietale umano. — Levi G. Dello sviluppo del pronephros nella *Salamandrina perspicillata*. — Rossi U. Sullo sviluppo della ipofisi e sui primitivi rapporti della corda dorsale e dell'intestino. — Livini F. La doccia ipobranchiale negli embrioni di pollo. — Staderini R. Lo sviluppo dei lobi dell'ipofisi nel « *Gongylus ocellatus* ». — Pardi F. Il significato dei muscoli *subcostales*. — Sterzi A. I. Ricerche sopra le anastomosi dei rami anteriori del plesso brachiale e loro interpretazione morfologica. — Lachi P. La « *Crista petrosa* » del temporale. — Sterzi G. I vasi sanguigni della midolla spinale degli uccelli. — Perna G. *L'os trigonum* ed il suo omologo nel carpo. — Di Colo F. La scissura orbitaria nei delinquenti. — Giannelli L. Sullo sviluppo della cavità epato-enterica negli anfibi. — Valenti G. Sopra le prime fasi di sviluppo della muscolatura degli arti. — Chiarugi G. Contribuzioni all'embriologia umana normale e patologica. V. Uovo con allantoide vescicolare libera nella cavità del corion. — Banchi A. La minuta struttura della midolla spinale dei Chelonii (*Emys europaea*). — Manno A. Sopra le varie disposizioni, le quali possono osservarsi nei solchi e nelle creste che convergono nella *protuberantia occipitalis interna*. — Pitzorno M. Ricerche di morfologia comparata sopra le arterie succlavia ed ascellare. — Salvi G. Lo sviluppo ed il valore della così detta *tasca di Seessel*.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

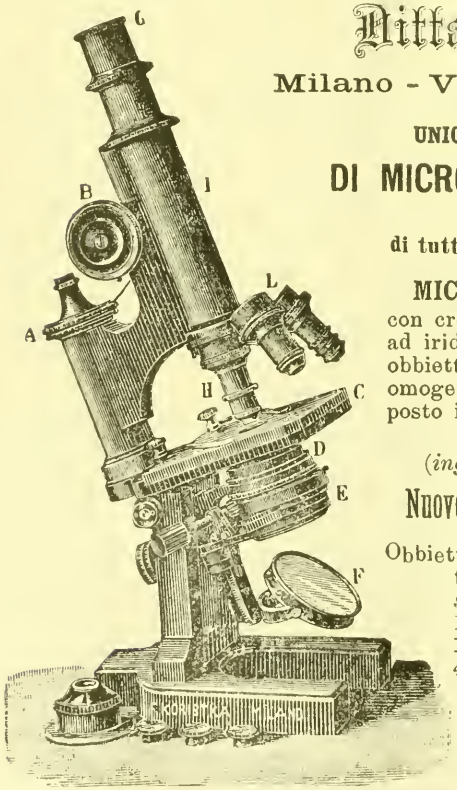
Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell' Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI

DI

ANATOMIA DELL'UOMO



Ditta E. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno **Firenze, Maggio 1903** **N. 5**

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 97-101.

SUNTI E RIVISTE: NOTA DI TECNICA MICROSCOPICA: **Morpurgo B.**, [Modificazione al metodo di Schmorl per la colorazione delle membrane limitanti dei corpuscoli ossei]. — Pag. 101-102.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: — **Favaro G.**, Sopra lo sviluppo dei muscoli ventrali del tronco nei Cheloni (Con 4 figure). — **Pasini A.**, Sulla presenza dell'orlo a spazzola nelle ghiandole sudorifere. (Con tav. IV). — **Giuffrida-Ruggeri V.**, Considerazioni antropologiche sull'infantilismo e conclusioni relative all'origine delle varietà umane *(continuaz. e fine)*. — Pag. 102-123.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA. — Pag. 123.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

Bargagli P. — Adolfo Targioni-Tozzetti: Ricordi. — *Boll. Soc. Entomol. ital., An. 34 (1902), Trim. 3, pp. 199-233. Firenze 1903.*

Bonomi P. — Dalla Sardegna: appunti d'escursioni. Continuaz. continua. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 6, N. 59-60, pp. 156-160. Siena 1902.*

Buffa P. — Sulle condizioni fisiche e biologiche di taluni laghi alpini del Trentino. — *Atti Soc. Veneto-trentina Sc. Nat. resid. Padova, S. 2, Vol. 4, Fasc. 2 (1900-1902), pp. 5-32. Padova 1902.*

Enriques P. — Ricerche osmotiche sulla *Limnaea stagnalis.* — *Vedi M. Z., XIV, 2, 23.*

Fenizia C. — Peregrinazioni filosofico-naturali. — *Boll. Naturalista, An. 22, N. 9 e 10, Siena 1902; An. 23, N. 2 e 4, Siena 1903.*

Haacke G. e Mazzarelli G. — La patria e la vita degli animali. — *Milano, edit. F. Vallardi 1903. In corso di pubblicaz.*

Lioy P. — Commemorazione di Giovanni Canestrini. — *Atti Istit. Veneto Sc., Lett. ed Arti, T. 62 (S. 8, T. 5), An. Accad. 1902-1903, Disp. 1, Parte 1, pp. 45-67. Venezia 1902.*

Mazzotti L. — Necrologia del prof. Cesare Taruffi. Con ritratto. — *Bull. Sc. med., An. 74, S. 8, Vol. 3, Fasc. 1, pp. 5-22. Bologna 1903.*

Pullè F. — Carlo Cattaneo come antropologo e come etnologo. — *Vedi M. Z., XIII, 11, 284.*

Saitta E. — Pesci e Molluschi dei mari della Sicilia, con aggiunta dei più comuni Crostacei ed altri animali d'acqua salsa, e vocabolario siciliano-italiano e italiano-siciliano. — *Messina, tip. d. Progresso, 1902, pp. 99.*

Sala L. — Commemorazione di Giovanni Zoja. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 1, pp. 83-108. Milano 1903.*

Vignoli T. — Scienza per la scienza. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 6, pp. 334-337. Milano 1903.*

Zodda G. — I fiori e le mosche: studio autobiologico con riguardo speciale ai Ditteri. — *Accad. dafnica Sc., Lett. ed Arti in Acireale (Atti e Rendic.). Vol. 8 (1901). Acireale 1902.*

II. Evoluzionismo biologico. Filogenia.

Banti G. — L'evoluzione nella materia e nella vita: discorso inaugurale. — *Firenze, tip. Galletti e Cocci, 1902, pp. 31.*

III. Ontogenia (Embriogenia. Organogenia).

Bertelli D. — Lo sviluppo del diaframma nella *Testudo graeca:* nota prev. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 1, pp. 5-6. Firenze 1903.*

Bianchi S. — Sullo sviluppo dell'osso parietale umano. Con 2 figg. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 94-96. Firenze 1903.*

Bizzozero E. — Sullo sviluppo dell'epitelio dei dotti escretori delle ghiandole salivari: nota prelim. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 2-3, pp. 207-208. Torino 1903.*

Chiarugi G. — Contribuzioni all'embriologia umana normale e patologica. V. Uovo con allantoide vescicolare libera nella cavità del corion. Con tav. XXVII. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 281-290. Firenze 1903.*

Cirincione S. — Sui primi stadi del cristallino umano. Con tav. I-IV e 12 fig. nel testo. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 51.*

Coggi A. — Sviluppo degli organi di senso laterale, delle ampolle di Lorenzini e loro nervi rispettivi in *Torpedo.* Con tav. 3-4. — *Arch. Zoologico, Vol. 1, Fasc. 1, pp. 59-107. Napoli 1902.*

Cristalli G. — Contributo alla istogenesi del corpo luteo della donna. Con 2 tav. — *Giorn. Assoc. napolet. Medici e Naturalisti, An. 12, Punt. 6, pp. 323-340. Napoli 1902.*

D'Evant T. — Intorno ad un'appendice peduncolata del meso-salpinge. Contributo alla embriogenia delle parasalpingi. Con tav. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 55.*

Dorello P. — Osservazioni macroscopiche e microscopiche sullo sviluppo del corpo calloso e dell'arco marginale nel *Sus scrofa*. Con tav. 10 e 11. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 50.*

Fiori P. — Sopra la struttura di un gozzo tiroideo accessorio e delle glandole paratiroidi nell'uomo. Ricerche d'embriologia, istologia ed anatomia patologica. Con tav. — *Clinica chir., An. 11, N. 2, pp. 100-121. Milano 1903.*

Frassetto F. — Contributo alla teoria dei quattro centri di ossificazione nell'osso parietale dell'uomo e dei Primati. Con fig. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 52.*

Giannelli L. — Sulle prime fasi di sviluppo del pancreas negli anfibi anuri (*Rana esculenta*). Con 8 figg. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 2, pp. 33-46. Firenze 1903.*

Giannelli L. — Sullo sviluppo della cavità epato-enterica negli Anfibi. Nota prev. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol, 2, Fasc. 1, pp. 264-271. Firenze 1903.*

Levi G. — Dello sviluppo del pronephros nella *Salamandrina perspicillata*. Con tav. VI-VIII e 4 figg. nel testo. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp 97-121. Firenze 1903.*

Livini F. — La doccia ipobranchiale negli embrioni di pollo. Con tav. XI e 1 fig. nel testo. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 133-149. Firenze 1903.*

Livini F. — La doccia ipobronchiale negli embrioni di anfibi anuri (*Bufo vulgaris*). Con tav. I-II. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 1, pp. 6-19. Firenze 1903.*

Lunghetti B. — Contributo alla conoscenza della configurazione, struttura e sviluppo della *Glandula uropigetica* di diverse specie di uccelli: osservazioni prelim. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp, 66-79. Firenze 1903.*

Manno A. — Sopra il modo onde si perfora e scompare la membrana faringea negli embrioni di pollo. Con tav. 13. — *Ricerche Labor. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 3, pp. 233-243. Roma 1903.*

Orlandi S. — Contribuzione allo studio della struttura e dello sviluppo della glandula uropigetica degli uccelli. Con tav. II. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 50.*

Paladino G. — Per la genesi degli spazii intervillosi e del loro primo contenuto nella donna. — *Arch. Ostetricia e Ginecol., An. 10, N. 1, pp. 1-15. Napoli 1903.*

Pestalozza E. — Contributo allo studio della formazione dell'imene (Con 1 tav.). — *Vedi M. Z., XIII, 3, 54.*

Purpura F. — Contributo allo studio della rigenerazione dei nervi periferici: nota prelim. Con 2 tav. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, 1901, N. 1, pp. 1-16. Pavia 1901.*

Raineri G. — Sul tessuto elastico nel *magma reticularis*. — *Arch. ital. Ginecologia, An. 5, N. 6, pp. 489-492. Napoli 1902.*

Rossi U. — Sullo sviluppo della ipofisi e sui primitivi rapporti della corda dorsale e dell'intestino. Parte II: Anfibi urodeli. Con tav. IX-X. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 122-132. Firenze 1903.*

Salvi G. — Lo sviluppo ed il valore della così detta « tasca di Seessel », Con tav. XXXII-XXXIII e 8 figg. nel testo. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 344-367. Firenze 1903.*

Staderini R. — Lo sviluppo dei lobi dell'ipofisi nel *Gongylus ocellatus*. Con tav. XII-XIV. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 150-163. Firenze 1903.*

Staderini R. — I lobi laterali dell' ipofisi negli anfibi: nota prev. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 3, p. 70. Firenze 1903.*

Tornatola S. — Sull'origine del vitreo. — *Rendic. XVI Congresso Assoc. oftalm. ital. Firenze (12-16 ottobre 1902), in: Annali Oftalmol., An. 31, Fasc. 11-12, pp. 711-716. Pavia 1902.*

Valenti G. — Sopra le prime fasi di sviluppo della muscolatura degli arti. Ricerche embriologiche eseguite in larve di *Amblystoma* (Axolotl): Arti cefalici. Con tav. XXV-XXVI. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 272-280. Firenze 1903.*

IV. Istologia.

Ceccherelli G. — Sulle piastre motrici e sulle fibrille ultraterminali nei muscoli della lingua di *Rana esculenta.* 1ª Nota. Con tav. V. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 80-86. Firenze 1903.*

Marchesini R. — Sulla metamorfosi degli eritrociti. Con tav. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11, S. 2, Vol. 3, Fasc. 1-3, pp. 1-30. Roma 1902.*

Negri A. — Osservazioni sulla sostanza colorabile col rosso neutro nelle emazie dei vertebrati: Nota riassuntiva. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, 1902, N. 3-4, pp. 215-218. Pavia 1902.*

Perroncito A. — Études ultérieures sur la terminaison des nerfs dans les muscles à fibres striées. Avec 2 pl. — *Arch. ital. Biologie, T. 38, Fasc. 3, pp. 393-412. Turin 1902.*

Sfameni. — Recherches anatomiques sur l' existence des nerfs et sur leur mode de se terminer dans le tissu adipeux, dans le périoste, dans le périchondre et dans les tissus qui renforcent les articulations. Avec 2 pl. — *Arch. ital. Biologie, T. 38, Fasc. 1, pp. 49-101. Turin 1902.*

Sfameni P. — Sul modo di terminare dei nervi nei genitali esterni della femmina, con speciale riguardo al significato anatomico e funzionale dei corpuscoli nervosi terminali. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 55.*

Sobotta J. — Atlante e compendio di istologia e anatomia microscopica dell'uomo. Prima trad. ital. del dott. Francesco Pardi. — *Milano, Soc. edit. libraria, 1903, pp XV-279. Con 80 tavole.*

Szymonowicz L. — Trattato di istologia e anatomia microscopica. Traduz. del dott. P. Chiarini, con note del prof. G. Magini. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 49.*

Veratti E. — Sur la fine structure des fibres musculaires striées. Résumé de l'A. Avec figg. — *Arch. ital. Biologie, Tome 37, Fasc. 3, pp. 449-454. Turin 1902.*

Zirolia G. — Il corpuscolo di Poggi negli organi ematopojetici dei feti prematuri. — *Arch. Sc. mediche, Vol. 26, Fasc. 4, pp. 385-394. Torino 1902.*

V. Tecnica.

Andres A. — Modificazioni apportate al somatometro a compasso. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 5, pp. 300-302. Milano, 1903.*

Colombo G. — Sulla dimostrazione delle fibre elastiche nella cornea di alcuni mammiferi: Appunti di tecnica. — *Rendic. XVI Congresso Assoc. Oftalm. ital. Firenze (12-16 ottobre 1902), in: Annali Oftalmol., An. 31, Fasc. 11-12, p. 739. Pavia 1902.*

Marenghi G. — Una opportuna modificazione al termoregolatore di H. Rohrbeck. Con fig. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, 1902, N. 1, pp. 9-15. Pavia 1902.*

Marenghi G. — Nuovo tavolo di operazione per Laboratorio. Con fig. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, 1902, N. 1, pp. 16-20. Pavia 1902.*

Picconi G. — Modificazione all'apparecchio Garbini per l'inclusione nel vuoto ed alla tecnica relativa. — *Proc. Verb. Accad. Fisiocritici Siena, adunanza 27 gennaio 1902, in: Atti Accad. Fisiocritici Siena, S. 4, Vol. 14, An. accad. 211 (1902), N. 1-2, pp. 3-4. Siena 1902.*

SUNTI E RIVISTE

Nota di tecnica microscopica.

Morpurgo B. — Ricerche sulle alterazioni osteomalaciche iniziali dei ratti albini. [Modificazione al metodo di Schmorl per la colorazione delle membrane limitanti dei corpuscoli ossei]. — *Atti della R. Acc. dei Fisiocritici. Serie IV, Vol. XIV. Siena 1902.*

L'A. è riuscito ad ottenere dalle ossa dei ratti ottimi preparati e ben coloriti, nonostante la subita decalcificazione, valendosi del seguente metodo che è una modificazione a quello dello Schmorl.

I pezzi scheletrici da esaminare erano fissati in bicromato potassico e formolo, o col metodo di Keiserling; seguiva la decalcificazione con gli acidi, e dopo venivano inclusi in celloidina e tagliati. Le sezioni erano sottoposte a questo trattamento:

1.° Lavatura in acqua distillata;

2.° Bagno per alcuni minuti in soluzione satura acquosa di bicarbonato di sodio;

3.° Immersione diretta in soluzione idro-alcoolica fenicata di tionina (Nicolle) e leggero riscaldamento del liquido colorante per 5-10 minuti.

4.° Lavatura in acqua;

5.° Scoloramento rapido in alcool a 70 °/₀ finchè cessano di partirsi dalla fetta dense nubi violette;

6.° Lavatura in acqua, finchè la fetta cessa di perder colore;

7.° Immersione in soluzione satura in acqua di acido fosfo-volframico; in questo liquido le sezioni cambiano in celeste il primo colorito violetto;

8.° Lavatura in acqua per 10 minuti;

9.° Bagno in soluzione satura acquosa di bicarbonato di sodio; in questo le sezioni prendono un colorito roseo-viola;

10.° Passaggio diretto in alcool a 75 °/₀ e scoloramento sotto l'esame del microscopio;

11.° Passaggio in alcool a 90 °/₀;

12.° Disidratazione e rischiaramento in xilolo-fenolo;

13.° Lavatura in xilolo puro, quando la fetta è sul porta oggetti;

14.° Balsamo di Canadà.

Per effetto di questa coloritura le cellule ossee compajono rosso-amaranto, i loro nuclei restano chiari con contorno violetto; le capsule, o membrane limitanti dei corpuscoli ossei, ed i loro prolungamenti, staccano in azzurro scuro, quasi nero, sul fondo grigio pallido della sostanza fondamentale, i limiti fra le lamelle si distinguono per linee più cariche dello stesso colore.

Con questo metodo si può usare, oltre al materiale fissato in bicromato e formolo, anche quello preparato col metodo di Keiserling, e si ha il vantaggio di poter confrontare i preparati così ottenuti con altre sezioni dello stesso pezzo e colorite con *ematein̈a ed eosina*, *carminio*, metodo di v. Gieson e tutti gli altri possibili sui pezzi fissati col Keiserling.

Il metodo qui descritto dà poi come si è detto ottimi risultati nei pezzi decalcificati completamente con l'uso degli acidi, a differenza di quelli prima conosciuti.

Il metodo primitivo di Schmorl, da esso applicato a pezzi trattati con bicromato al 5 °/₀ più formolo al 10 °/₀, e decalcificati in liquido di Ebner o bicromato con 1 °/₀ di acido nitrico, diede all'A. buoni risultati, anche su pezzi in Keiserling, non però nei ratti, ma nell'uomo.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI PADOVA DIRETTO DAL PROF. D. BERTELLI.

Dott. GIUSEPPE FAVARO, aiuto.

Sopra lo sviluppo dei muscoli ventrali del tronco nei Cheloni.

(Con 4 figure).

Ricevuta il 6 aprile 1903.

È vietata la riproduzione.

Lo sviluppo dei muscoli ventrali del tronco nei rettili fu studiato da Maurer ('98) in *Lacerta agilis*.

Nei cheloni nei quali, per la speciale rigidità dei tegumenti, la detta muscolatura trovasi limitata al tratto posteriore del tronco ed è assai ridotta nei suoi strati, rispetto ai molteplici che si riscontrano nei sauri, non esistono in proposito che scarsissimi cenni.

Spetta poi all'embriologia il compito speciale di risolvere, in

base a criterî ontogenetici, la questione concernente la esistenza nei cheloni di un muscolo *obliquus externus abdominis.*

È noto che la muscolatura ventrale del tronco nei cheloni è costituita di tre muscoli pari e simmetrici; due latero-ventrali, l'uno esterno, l'altro interno *(transversus abdominis)* ed un ventrale mediano, un po' di lato alla linea mediana *(rectus abdominis).*

Il muscolo latero-ventrale esterno è stato variamente interpetrato dai differenti Autori. Bojanus ('19) lo considera semplicemente un *obliquus abdominis;* Meckel ('28) lo ritiene il muscolo esterno dell'addome in contrapposizione all' interno; Rathke ('48) nega l'esistenza di un *obliquus externus* e considera lo strato anzidetto come un *obliquus internus;* Stannius ('54) lo chiama *obliquus internus et externus;* Owen ('66) *obliquus externus*, senza far menzione di un *internus;* Gadow ('82) lo ritiene un *obliquus internus* e crede che l'*obliquus externus* sia scomparso nei cheloni a motivo del forte sviluppo dello scheletro dermico; Hoffmann ('90) si associa all'affermazione di Bojanus; Goette ('99) da ultimo ritiene che l'*obliquus externus* possa esser migrato dorsalmente a costituire la membrana vertebro-costale *(vertebro-costale Verbindungshaut).*

Per quanto concerne lo sviluppo dei muscoli ventrali dei cheloni, Rathke ('48) notò, nell'embrione di *Emys europaea*, che alla metà circa della vita fetale si possono riconoscere certamente delle fibre muscolari, ma che i varî muscoli non si lasciano ancora distinguere.

Haycraft ('90) affermò che mentre negli altri vertebrati le placche muscolari dànno origine ai muscoli intercostali, nei cheloni invece esse mancano.

Goette ('99), in un feto di *Chelone imbricata* di cm. 1 osservò i muscoli intercostali, (che chiamò esterni senza accennare alla esistenza di interni), i quali sono separati dai dorsali per mezzo del nervo intercostale esterno; notò poi, ad una certa distanza al di sopra di quelli, sul loro terzo superiore, un sottile strato di tessuto denso, più spesso a livello delle coste, che egli giudicò potersi ritenere il rudimentale abbozzo di un *obliquus externus;* vide che questo va a costituire quindi la membrana vertebro-costale.

Ho studiato lo sviluppo dei muscoli ventrali del tronco dei cheloni nella specie *Testudo graeca* L., iniziando le ricerche da embrioni molto più giovani di quelli esaminati dai precedenti Autori e potendo quindi osservare anche la costituzione del miotomo.

Respingendo senz'altro la opinione di Haycraft, posso affer-

mare che, tra i rettili, nei cheloni, contrariamente alle osservazioni di Kollmann ('91) nei sauri e di Kaestner ('92) nei sauri ed ofidi, ed a conferma di quelle eseguite da Maurer ('94; '98) nei sauri ed ofidi, la lamella laterale dei miotomo (già costituito nelle due lamine primitive al quindicesimo giorno dalla deposizione dell'uovo) subisce completa involuzione anzitutto in corrispondenza della linea laterale, poi dei margini dorsale e ventrale nell'embrione al ventiquattresimo giorno.

Allo stadio di trentadue giorni (Fig. 1) il miotomo è definitivamente costituito.

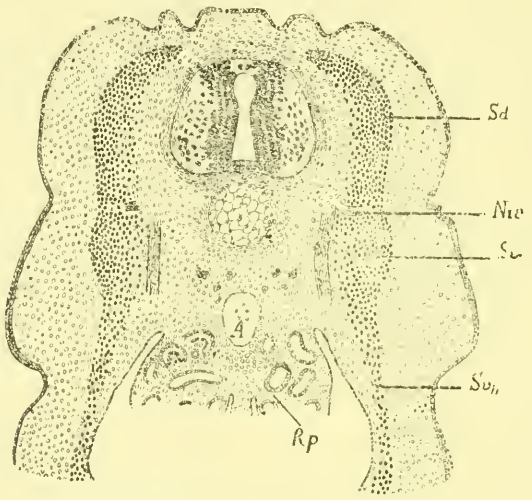


Fig. 1.

Embrione di *Testudo Graeca L.* al 32° giorno dalla deposizione dell'uovo. — Lunghezza rettilinea dal vertice del capo alla radice della coda = mm. 7. — Distanza tra arti prossimali e distali = mm. 3,8. — Sezione trasversa a metà lunghezza del tronco. — Ingrandimento = D. 60. — *Nie* = Nervo intercostale esterno di Goette. *Sd* = Segmento dorsale del miotomo. *Sv* = Segmento ventrale del miotomo; *Sv*, = corpo del segmento; *Sv*,, = processo ventrale. *A* = Aorta. *Rp* = Reni primitivi.

Osservo che, a differenza di quanto venne notato in altri rettili, non si ha la formazione di una lamella laterale secondaria distinta, ma questa rimane sin da principio confusa con la mediale primitiva in un unico blastema. Tale disposizione coincide con quella descritta da Engert ('00) nel pollo e conferma ancora una volta gli stretti rapporti ontogenetici che corrono tra cheloni ed uccelli.

Al detto stadio il miotomo, considerato a livello del tronco, si mostra molto allungato sagittalmente. È manifesta l'incisura in cor-

rispondenza della linea laterale, ove il nervo intercostale esterno di Goette stabilisce il limite tra segmento dorsale e ventrale del miotomo.

Il primo segmento, disposto pressochè sagittalmente, concavo in direzione mediale, presenta all'esterno limite netto, mentre all'interno, verso il tubo midollare, i suoi elementi si mescolano ai mesenchimali che avvolgono la detta produzione ectodermica.

Nel segmento ventrale possiamo distinguere una porzione superiore, corta e ingrossata, il corpo del segmento; una inferiore, sottile, allungata sagittalmente, costituita di elementi piuttosto radi, il processo ventrale. Questo penetra nello spessore della somatopleura presentando, in corrispondenza dell'estremo libero, un leggero rigonfiamento.

A livello dell'arto toracico questo processo si dispone intorno al plesso brachiale dapprima al suo lato esterno, poi, più ventralmente, anche all'interno, senza tuttavia penetrare, a differenza del plesso, in seno all'abbozzo mesenchimale dell'arto.

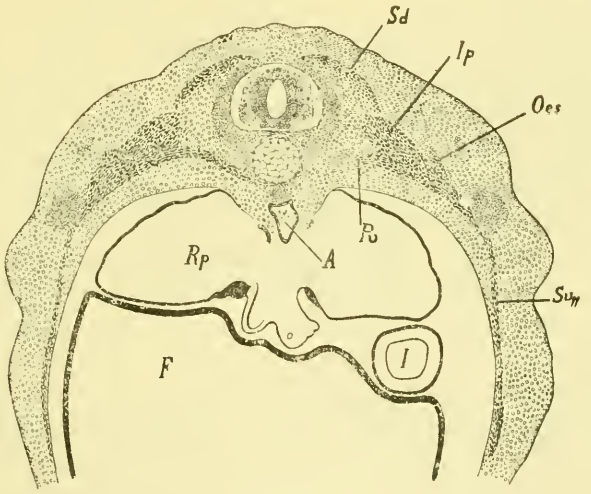


Fig. 2.

Embrione di *Testudo Graeca L.* al 37° giorno dalla deposizione dell'uovo. — Lunghezza rettilinea dal vertice del capo alla radice della coda = mm. 9. — Distanza tra arti prossimali e distali = mm. 4. Sezione trasversa a metà lunghezza del tronco. — Ingrandimento = D. 21. — *Ip* = Abbozzo intercostale primitivo. *Oes* = Abbozzo del muscolo *Obliquus externus superficialis*. *Pv* = Processo prevertebrale. *Sd* = Abbozzo dei muscoli dorsali. *Sv*, = Abbozzo primitivo dei muscoli larghi dell'addome. *F* = Fegato. *I* = Intestino. Le rimanenti spiegazioni come nella Fig. 1.

Nell'embrione al trentasettesimo giorno dalla deposizione dell'uovo (Fig. 2) il segmento dorsale apparisce disposto obliquamente in direzione media tra la sagittale e la trasversale.

Nel dominio del segmento ventrale, mentre il processo si è avanzato ulteriormente in seno alla somatopleura e presenta l'estremo libero ad intervalli leggermente ingrossato, il corpo del segmento s' è disposto invece tra la radice degli archi neurali e le coste, formando abbozzi metamerici che ricordano la disposizione degli intercostali indifferenziati dei lacertidi.

Esso presenta tanto in corrispondenza della superficie esterna che della interna un rilievo egualmente metamerico.

Di questi l'esterno è diretto dorsalmente e medialmente, e termina libero in seno al mesenchima che giace tra miotomo ed ectoderma.

Il rilievo interno si dirige medialmente al di sotto dei corpi delle vertebre, costituendo il processo o abbozzo prevertebrale.

Nel tratto posteriore del tronco il margine libero del processo ventrale è più ingrossato e diretto ventro-medialmente. Questo processo in vicinanza al corpo del segmento si presenta suddiviso in due lamine; l'esterna, più sottile, termina dorsalmente a margine libero e in basso si fonde con l'interna; questa, più spessa, si continua superiormente con il corpo del segmento, vale a dire con l'abbozzo intercostale primitivo.

A livello dell'arto toracico il processo ventrale apparisce interrotto da una profonda insolcatura, che dall' ectoderma si avanza negli strati sottostanti dorsalmente all'abbozzo dell'arto. Ventralmente all' insolcatura (che è in rapporto con lo sviluppo del carapace il cui margine si differenzia subito al di sopra di essa) il processo si dispone di contro all'abbozzo scheletrico dell'arto inspessendosi un poco dorso-medialmente e ventro-medialmente ad esso.

Nell'embrione al quarantunesimo giorno (Fig. 3) l'abbozzo intercostale primitivo si continua senza limiti netti con il processo ventrale; questo, che può considerarsi ormai come l'abbozzo primitivo comune dei muscoli larghi dell'addome, s' è avanzato ancora ventralmente sino a poca distanza dal livello dell'ombellico cutaneo ed apparisce relativamente più sottile. Il margine libero non presenta più ingrossamento, solo di tratto in tratto si suddivide in due corte lamine.

Il processo esterno del corpo del segmento ventrale s' è spinto ancor più dorsalmente e medialmente al di sopra del sistema epaxonico. Esso corrisponde all'abbozzo, ritenuto da Goette un *obliquus externus*.

In base alla disposizione, che si osserva nello stesso embrione più caudalmente, noi dobbiamo ammettere che l'abbozzo di Goette

non possa corrispondere ad un *obliquus externus* propriamente detto. Esso infatti, anzichè dal processo, si sviluppa dalla porzione inferiore del corpo del segmento ventrale, e nelle fasi evolutive presenta riscontro quasi perfetto con lo sviluppo, da me studiato nei mammiferi, dei *serrati posteriores* ('03). Conciliando quindi l'opinione di Goette con le omologie dei *serrati posteriores*, e avuto riguardo alla disposizione, che si osserva più caudalmente, ammetto che l'abbozzo in questione possa ritenersi un *obliquus externus superficialis*, corrispondente a quello, che esiste anche allo stato adulto in altri rettili, sebbene, rispetto a questi, si trovi spostato più dorsalmente.

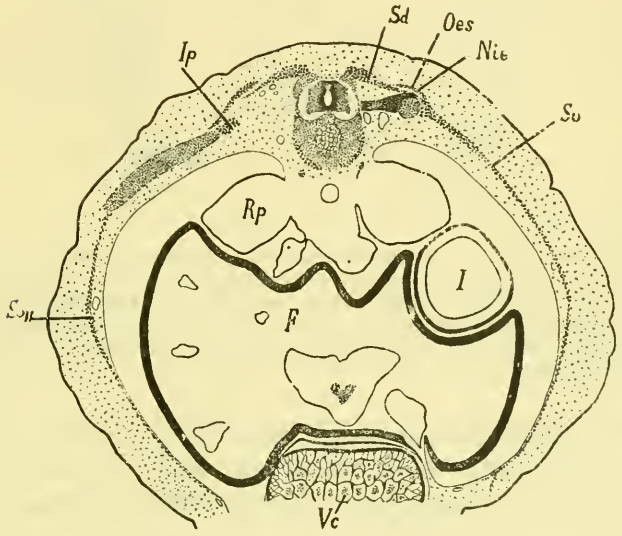


Fig. 3.

Embrione di *Testudo graeca L.* al 41° giorno dalla deposizione dell'uovo. — Lunghezza rettilinea dal vertice del capo alla radice della coda = mm. 10. — Distanza tra arti prossimali e distali = mm. 5. Sezione trasversa a metà lunghezza del tronco. — Ingrandimento = D. 15. — *Vc* = Ventricolo cardiaco. Le rimanenti spiegazioni come nelle figure precedenti.

L'abbozzo prevertebrale ha perduto i primitivi rapporti con il corpo del segmento ventrale.

Esaminando lo stesso embrione in corrispondenza del terzo caudale del tronco (Fig. 4), notiamo che gli abbozzi derivati dal segmento ventrale sono differenziati in grado maggiore.

Anzitutto è visibile in alcune sezioni una parziale suddivisione dell'abbozzo intercostale primitivo, nel tratto esterno, in uno strato superficiale (*intercostalis externus)* ed in uno profondo (*intercostalis internus).* Ricordo come Goette abbia chiamato intercostale esterno

l'abbozzo intercostale primitivo, senza accennare mai alla esistenza di un intercostale interno.

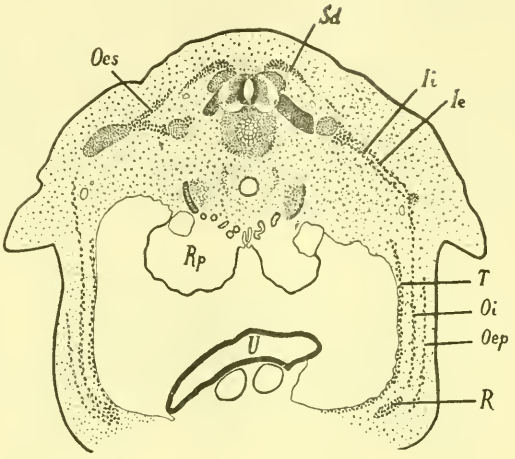


Fig. 4

Lo stesso embrione della Fig. 3. — Sezione trasversa al terzo caudale del tronco. — Lo stesso ingrandimento. — *Ie* = Abbozzo del muscolo *intercostalis externus*. *Ii* = Abbozzo del muscolo *intercostalis internus*. *Oep* = Abbozzo del muscolo *obliquus externus profondus*. *Oi* = Abbozzo del muscolo *obliquus internus*. *R* = Abbozzo del muscolo *rectus abdominis*. *T* = Abbozzo del muscolo *transversus abdominis*. *U* = Urocisti. — Le rimanenti spiegazioni come nelle figure precedenti.

Il processo ventrale apparisce separato in tre strati, essendosi lo strato interno dello stadio precedente staccato dall'esterno e diviso a sua volta in due lamine, mentre il suo margine libero ingrossato si mostra metamericamente autonomo. Lo strato interno, contiguo alla cavità celomatica, termina dorsalmente a margine libero e rappresenta il *transversus abdominis*. Lo strato intermedio si continua dorsalmente con l'abbozzo degli *intercostales;* esso corrisponde all'*obliquus internus*. Lo strato esterno, molto esile, termina libero tanto dorsalmente quanto ventralmente e rappresenta un embrionale *obliquus externus profundus*. Il margine ventrale autonomo è l'abbozzo del *rectus abdominis*.

Vediamo quindi come ad un dato periodo dello sviluppo la parete latero-ventrale dell'addome possieda nei cheloni i tre strati muscolari fondamentali di altri sauropsidi.

A livello dell'arto toracico, dorsalmente e ventralmente alla base dell'abbozzo, la muscolatura estrinseca si è differenziata ed estesa notevolmente in direzione craniale e caudale.

Al quarantaseesimo giorno dalla deposizione dell' uovo gli ab-

bozzi dorsali ed i laterali appariscono costituiti di fibre muscolari. A livello del tratto medio del tronco, mentre l'abbozzo intercostale accenna in qualche sezione a suddividersi in due strati, l'*obliquus externus superficialis* è invece quasi completamente trasformato in tessuto fibroso, costituendo la *vertebro-costale Verbindungshaut* di Goette. Allo stesso livello l'abbozzo primitivo dei muscoli larghi dell'addome presenta i grossolani caratteri dello stadio precedente, però è in gran parte sostituito da tessuto fibroso.

In istadi successivi osserviamo le seguenti modificazioni.

Gli abbozzi dorsali e gli intercostali vengono invasi da giovani elementi connettivi, i quali separano ed allontanano fra di loro i fascetti e le singole fibre muscolari (quarantottesimo e cinquantunesimo giorno); successivamente gli elementi muscolari stessi subiscono involuzione o trasformazione connettivale, in rapporto con la mancata funzione dovuta al saldamento tra scheletro assiale e carapace.

Al settantacinquesimo giorno sono ancora visibili alcune fibre dei muscoli dorsali, mentre gli intercostali sono pressochè scomparsi al cinquantesimo giorno, rimanendo solo in vicinanza al bacino il tenue *quadratus lumborum*.

L'abbozzo primitivo dei muscoli larghi dell'addome subisce completa involuzione anzitutto nel tratto di mezzo, poi nel ventrale, poi, al cinquantanovesimo giorno, nel dorsale.

Relativamente ai muscoli addominali differenziati, mentre gli abbozzi dell'*obliquus internus*, del *transversus* e del *rectus* si sviluppano ulteriormente e subiscono involuzione solo nel tratto più craniale, l'*obliquus externus profundus* si trasforma invece gradatamente in tessuto fibroso, quanto più i tegumenti si fanno rigidi, e scompare verso il cinquantanovesimo giorno dalla deposizione dell'uovo.

Concludendo adunque:

Nel miotomo dei cheloni (*Testudo graeca* L.) si ha come negli altri vertebrati (Maurer) la completa involuzione della lamella esterna primitiva; però, contrariamente agli altri rettili ed egualmente a quanto si osserva negli uccelli, non si ha la formazione di una lamella laterale secondaria distinta, ma i margini della lamella mediale si inspessiscono uniformemente.

La *Testudo graeca* L. possiede nel periodo embrionario lungo tutto il tronco propriamente detto, oltre a muscoli dorsali (dei quali in alcune specie rimane vestigio anche in giovani individui (Rathke)) e ad intercostali primitivi (Goette), abbozzi di *intercostales externi*

ed *interni*, di un *obliquus externus superficialis (serratus posterior)* e l'abbozzo primitivo dei muscoli larghi dell'addome. Nel terzo posteriore del tronco questo abbozzo si scinde nel *transversus*, nell'*obliquus internus*, nell'*obliquus externus profundus* e nel *rectus abdominis*.

Successivamente si ha completa involuzione o trasformazione in tessuto fibroso dei muscoli dorsali, degli *intercostales* (rimanendo l'esiguo *quadratus lumborum)*, dell'*obliquus externus superficialis*, dell'abbozzo primitivo dei muscoli larghi dell'addome e dell'*obliquus externus profundus*.

Il muscolo latero-ventrale esterno dell'addome nell'adulto deve quindi ritenersi, con Rathke e con Gadow, un *obliquus internus*.

Bibliografia.

('19) Bojanus L. H. — Anatome testudinis europaeae. *Vilnae, 1819-1821.*

('28) Meckel J. F. — System der vergleichenden Anatomie. *Dritter Theil, Halle, 1828.*

('48) Rathke H. — Ueber die Entwickelung der Schildkröten. *Braunschweig, 1848.*

('54) Stannius H. — Handbuch der Anatomie der Wirbelthiere. *II Aufl., Berlin, 1854.*

('66) Owen R. — On the Anatomy of Vertebrates. *Vol. I, London, 1866.*

('82) Gadow H. — Untersuchungen über die Bauchmuskeln der Krokodile, Eidechsen und Schildkroten *Morph. Jahrb., VII Bd., 1882.*

('90) Hoffmann C. H. — Reptilien. — I. Schildkröten. — Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. *VI Bd, III Abt., Leipzig, 1890.*

('90) Haycraft J. B. — The Development of the Carapace of the Chelonia. *Trans. R. Soc. Edinburgh, Vol. XXXVI, Part II, 1890-1891.*

('91) Kollmann J. — Die Rumpfsegmente menschlicher Embryonen von 15-35 Urwirbel. *Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abt., 1891.*

('92) Kaestner S. — Ueber die allgemeine Entwickelung der Rumpf — und Schwanzmuskulatur bei Wirbeltieren — Mit besonderer Berücksichtigung der Selachier. *Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abt., 1892.*

('94) Maurer F. — Die Elemente der Rumpfmusculatur bei Cyclostomen und höheren Wirbeltieren. Ein Beitrag zur Phylogenie der quergestreiften Muskelfaser. *Morph. Jarb, XXI Bd., 1894.*

('98) Id. — Die Entwickelung der ventralen Rumpfmusculatur bei Reptilien. *Morph. Jahrb., XXVI Bd., 1898.*

('99) Goette A. — Ueber die Entwicklung des knöchernen Rückenschildes (Carapax) der Schildkroten. *Zeitschr. f. wiss. Zool., LXVI Bd., 1899.*

('00) Engert H. — Die Enwicklung der ventralen Rumpfmuskulatur bei Vögeln. *Morph. Jahrb. XXIX Bd., 1900.*

('03) Favaro G. — Ricerche intorno allo sviluppo dei muscoli dorsali, laterali e prevertebrali negli amnioti. *In corso di stampa nell'Archivio di Anatomia e di Embriologia, Vol. II, 1903.*

CLINICA DERMOSIFILOPATICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PARMA DIRETTA DAL PROF. V. MIBELLI

Sulla presenza dell'orlo a spazzola nelle ghiandole sudorifere (*)

Nota

DEL DOTT. A. PASINI

(Con tavola IV).

Ricevuta il 17 Maggio 1903.

È vietata la riproduzione.

L'analogia fisiologica e, per buona parte, anche anatomica che ravvicina la ghiandola rene alle ghiandole sudorifere, mi indusse a

La Tavola IV, relativa al lavoro del **Dott. Pasini** *comparirà nel prossimo numero.*

struttura anatomica ed il meccanesimo funzionale di queste ultime, avrebbe potuto contribuire a dare una retta interpretazione circa l'ufficio dello apparecchio stesso nella ghiandola renale.

Le mie ricerche non fallirono allo scopo, inquantochè ho potuto mettere in evidenza che l'epitelio dei tubuli secretori delle ghiandole sudorifere è provvisto, verso il lume ghiandolare, di un *orlo a spazzola,* simile a quello che esiste nei tubuli contorti del rene.

Per le mie ricerche mi sono servito del cavallo, essendo questo uno dei pochi animali nei quali l'apparecchio ghiandolare sudorifero è bene sviluppato. Tolsi il materiale dal cavo ascellare, subito dopo la morte dell'animale, e mi servii, come liquido fissatore, di quello del van Gehuchten, sia puro, che con la modificazione introdottavi dal Monti (1). Per quanto riguarda le colorazioni ritrassi i migliori risultati usando, come si fa pel rene, l'Ematossilina Ferrica dell'Heidenhain, il metodo del Sauer (2), delle miscele di Ematossilina e Ru-

(*) I preparati microscopici relativi a questa nota furono presentati alla Associazione Medico-Chirurgica di Parma, nella adunanza del 15 maggio 1903.

(1) A. Monti. — Sull'anatomia patologica del rene. *Gazz. Med. Ital. n. 7. 1903.*

(2) Sauer. — Neue Untersuchungen über das Nierenepithel und sein Verhalten bei der Harnabsonderung. *Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. 46. S. 109, 1895.*

ed *interni*, di un *obliquus externus superficialis (serratus posterior)* e l'abbozzo primitivo dei muscoli larghi dell'addome. Nel terzo posteriore del tronco questo abbozzo si scinde nel *transversus*, nell'*obliquus internus*, nell'*obliquus externus profundus* e nel *rectus abdominis*.

Successivamente si ha completa involuzione o trasformazione in tessuto fibroso dei muscoli dorsali, degli *intercostales* (rimanendo l'esiguo *quadratus lumborum)*, dell'*obliquus externus superficialis*, dell'abbozzo primitivo dei muscoli larghi dell'addome e dell'*obliquus externus profundus*.

Il muscolo latero-ventrale esterno dell'addome nell'adulto deve quindi ritenersi, con Rathke e con Gadow, un *obliquus internus*.

Bibliografia.

('19) [illegible]

('28) [illegible]

('48) [illegible]

('54) [illegible]

('06) [illegible]

('82) [illegible]

('90) [illegible]

reichs. *VI Bd, III Abt., Leipzig, 1890.*

('90) Haycraft J. B. — The Development of the Carapace of the Chelonia. *Trans. R. Soc. Edinburgh, Vol. XXXVI, Part II, 1890-1891.*

('91) Kollmann J. — Die Rumpfsegmente menschlicher Embryonen von 15-35 Urwirbel. *Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abt., 1891.*

('92) Kaestner S. — Ueber die allgemeine Entwickelung der Rumpf — und Schwanzmuskulatur bei Wirbeltieren — Mit besonderer Berücksichtigung der Selachier. *Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abt., 1892.*

('94) Maurer F. — Die Elemente der Rumpfmusculatur bei Cyclostomen und höheren Wirbeltieren. Ein Beitrag zur Phylogenie der quergestreiften Muskelfaser. *Morph. Jarb, XXI Bd., 1894.*

('98) Id. — Die Entwickelung der ventralen Rumpfmusculatur bei Reptilien. *Morph. Jahrb., XXVI Bd., 1898.*

('99) Goette A. — Ueber die Entwicklung des knökernen Rückenschildes (Carapax) der Schildkröten. *Zeitschr. f. wiss. Zool., LXVI Bd., 1899.*

('00) Engert H. — Die Enwicklung der ventralen Rumpfmuskulatur bei Vögeln. *Morph. Jahrb.* XXIX *Bd., 1900.*

('03) Favaro G. — Ricerche intorno allo sviluppo dei muscoli dorsali, laterali e prevertebrali negli amnioti. *In corso di stampa nell'Archivio di Anatomia e di Embriologia, Vol. II, 1903.*

CLINICA DERMOSIFILOPATICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PARMA DIRETTA DAL PROF. V. MIBELLI

Sulla presenza dell'orlo a spazzola nelle ghiandole sudorifere (*)

Nota

DEL DOTT. A. PASINI

(Con tavola IV).

Ricevuta il 17 Maggio 1903.

È vietata la riproduzione.

L'analogia fisiologica e, per buona parte, anche anatomica che ravvicina la ghiandola rene alle ghiandole sudorifere, mi indusse a ricercare se anche in queste ultime sieno presenti alcune particolarità istologiche, che con tanta diligenza ed esattezza furono studiate in questi ultimi anni nel rene. In modo speciale rivolsi la mia attenzione alla ricerca dell'*orlo a spazzola*. E tanto più mi parve interessante tale ricerca, inquantochè la presenza di tale speciale apparecchio nelle ghiandole sudorifere, oltre a chiarire meglio la struttura anatomica ed il meccanesimo funzionale di queste ultime, avrebbe potuto contribuire a dare una retta interpretazione circa l'ufficio dello apparecchio stesso nella ghiandola renale.

Le mie ricerche non fallirono allo scopo, inquantochè ho potuto mettere in evidenza che l'epitelio dei tubuli secretori delle ghiandole sudorifere è provvisto, verso il lume ghiandolare, di un *orlo a spazzola,* simile a quello che esiste nei tubuli contorti del rene.

Per le mie ricerche mi sono servito del cavallo, essendo questo uno dei pochi animali nei quali l'apparecchio ghiandolare sudorifero è bene sviluppato. Tolsi il materiale dal cavo ascellare, subito dopo la morte dell'animale, e mi servii, come liquido fissatore, di quello del van Gehuchten, sia puro, che con la modificazione introdottavi dal Monti (1). Per quanto riguarda le colorazioni ritrassi i migliori risultati usando, come si fa pel rene, l'Ematossilina Ferrica dell'Heidenhain, il metodo del Sauer (2), delle miscele di Ematossilina e Ru-

(*) I preparati microscopici relativi a questa nota furono presentati alla Associazione Medico-Chirurgica di Parma, nella adunanza del 15 maggio 1903.

(1) A. Monti. — Sull'anatomia patologica del rene. *Gazz. Med. Ital. n. 7. 1903.*

(2) Sauer. — Neue Untersuchungen über das Nierenepithel und sein Verhalten bei der Harnabsonderung. *Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. 46. S. 109, 1895.*

bina, il metodo del Van Gieson: ottenni però buoni risultati anche con altre colorazioni alla Ematossilina ed Eosina, alla Tionina ed Eritrosina, e coi metodi al Bleu policromo.

È necessario usare una tecnica molto rigorosa e delicata nella inclusione dei pezzi, ad evitare ch'essi induriscano eccessivamente, e per ottenere delle sezioni sottili, che permettano di osservare la fine struttura istologica delle singole cellule.

Mi limiterò a descrivere il modo di presentarsi dell'epitelio dei tubuli secretori, essendo solamente questo provvisto della particolarità di struttura, che richiama in questo momento la mia attenzione.

Le cellule epiteliali della porzione secernente delle ghiandole sono disposte in uno strato unico, all' interno della membrana connettivale basale e delle fibre muscolari liscie che formano loro una guaina di rivestimento e di sostegno. Ogni cellula epiteliale ha forma cilindrica o cubica: il nucleo è situato per lo più nel terzo basale della cellula, più di rado al terzo medio ed eccezionalmente al terzo superiore; ogni nucleo ha forma irregolarmente rotondeggiante, ed è provvisto di un reticolo cromatinico non sempre bene distinto, e di grossi nucleoli in numero variabile. Il protoplasma cellulare è costituito da filamenti granulosi, i quali formano una rete a maglie irregolari ed intrecciantesi in diversa guisa: la rete protoplasmatica varia talvolta un poco in densità da cellula a cellula in una stessa sezione di lume ghiandolare: essa è generalmente più abbondante in prossimità del margine libero delle cellule.

Verso il lume del canalicolo la cellula epiteliale è ricoperta da un *orletto*, il quale assume le colorazioni del protoplasma, ma con una intensità maggiore di quest'ultimo. Tale *orletto* è costituito da ciglia ben distinte, rettilinee o appena ondulate, alte quanto un terzo della cellula, ed aventi una direzione perpendicolare al margine libero di essa: le ciglia sono fittamente addossate fra di loro ed inserite sopra un bordo stretto più colorato: questo, con forti ingrandimenti, sembra sia costituito, come nel rene, da un ingrossamento del piede delle ciglia: la parte di queste che corrisponde al tratto mediano di ogni singola cellula epiteliale, è generalmente un poco più lunga della parte che corrisponde ai due terzi laterali: ciò fa sì, che il margine interno e libero dell'orlo cigliato assuma verso il lume ghiandolare una forma leggermente festonata.

Usando le norme date dal Sauer l'apparecchio cigliare ora descritto, e che io chiamerò — per la sua somiglianza con quello esistente e dimostrato nel rene — ORLO A SPAZZOLA, si colora elettiva

mente in rosso, prima che il protoplasma della cellula assuma tale colorazione.

Nell' uomo è difficile mettere in evidenza, in modo tanto brillante quanto nel cavallo, l'*orlo a spazzola;* però anche nell' uomo esiste indubbiamente, verso il lume ghiandolare, un orletto alto quanto un terzo della cellula epiteliale, finamente striato, e che si tinge elettivamente in rosso col metodo di colorazione del Sauer. In molti punti dei canalicoli secernenti tale orletto è distaccato, ora in parte ora in totalità, dalle cellule epiteliali, senza che queste abbiano perduto la loro integrità come cellule, e forma nell' interno del lume ghiandolare un anello tingibile elettivamente in rosso col metodo del Sauer. Tali modificazioni dell'*orlo a spazzola* io credo debbansi riportare: o alla insufficiente freschezza del materiale anatomico, quando questo si toglie dal cadavere, o ai traumatismi della disinfezione locale, quando si ricorra ad una biopsia: forse anche la fissazione coi liquidi finora usati non è, per i pezzi tolti dall' uomo, sufficientemente rapida ed efficace.

L'*orlo a spazzola* si estende a tutta la porzione secernente della ghiandola sudorifera e cessa, con un rapido decrescere in altezza delle ciglia, là dove il condotto ghiandolare diventa escretore.

***

La particolarità anatomica da me osservata interessa sotto due punti di vista: l' uno anatomico, l'altro fisiologico.

Dal punto di vista anatomico, inquantochè aumenta e perfeziona le nostre conoscenze sulla fine struttura di un importante apparecchio degli annessi cutanei.

Forse tale particolare anatomico era stato intravveduto nel 1898 da Zimmermann (1), il quale, studiando le ghiandole sudorifere nella scimmia, osservò in alcuni punti, verso il margine libero delle cellule epiteliali secernenti, un — *Stäbchenförmiges Gebilde* —. Il predetto A. però si limitò ad accennare alla possibilità che il margine libero delle ghiandole sudorifere avesse una struttura anatomica particolare, ed emise la ipotesi che, in ciò ch' Egli aveva osservato, fosse in giuoco la funzionalità della cellula. Nella incertezza dei suoi reperti si astenne da ogni affermazione, ed ammise che erano necessarie nuove ricerche.

(1) K. W. Zimmermann. — Beiträge z Kenntniss einiger Drüsen un Epithelien. *Archiv. f. mikroskop. Anatomie, S. 685, 1898.*

Ora i miei reperti, accertati sopra una sicura osservazione anatomica, mi autorizzano ad affermare che l'*epitelio dei tubuli secretori delle ghiandole sudorifere è provvisto, al suo margine libero, di un orlo a spazzola, e che tale apparecchio costituisce una parte integrante e costante delle ghiandole stesse.*

Io infatti ho osservato indifferentemente tale apparecchio, sia in tubi ghiandolari nei quali era contenuto del materiale di secrezione, e l'epitelio era evidentemente in attività secernente, sia in tubi il cui lume era vuoto, e nei quali l'epitelio aveva tutte le apparenze di essere in istato di riposo. Noto subito che la secrezione del sudore essendo, al pari della renale, continua, non si può ammettere che le ghiandole sudorifere, e gli elementi che le compongono, si trovino normalmente in condizione di *riposo assoluto:* però questa circostanza non mi sembra sufficiente a fare dell'*orlo a spazzola* una manifestazione della attività secretoria della cellula: parmi più naturale il pensare, ch'esso costituisca una parte anatomica integrante delle cellule destinate ad una attività secernente, ma senza alcuna dipendenza da questa.

La presenza di un *orlo a spazzola* nelle ghiandole sudorifere ci permette alcune deduzioni sul fisiologico funzionamento della ghiandola renale.

Intorno al processo della secrezione urinaria si contrastano tuttora il campo due dottrine: quella *fisiologica* o *vitalistica* del Bowmann e dell'Heidenhain, e quella *meccanica* del Ludwig e del Sobierawski.

Secondo la prima teoria i glomeruli del rene presiedono alla filtrazione dell'acqua, la quale diviene urina ricevendo dall'epitelio dei tubuli contorti i principii caratteristici dell'urina. Secondo l'altra teoria, il primo atto sarebbe un fenomeno di filtrazione pura a livello del glomerulo, filtrazione che darebbe passaggio a siero di sangue, cioè a urina con, in più, dell'albumina: a questo fenomeno puramente meccanico succederebbe un lavoro vitale da parte degli elementi cellulari dell'epitelio dei tubuli contorti, lavoro che determinerebbe il riassorbimento della albumina.

Riassumendo: secondo la teoria *vitalistica* l'epitelio dei tubuli contorti ha una attività fisiologica secernente: secondo la teoria *meccanica* esso ha, al contrario, una attività assorbente.

A definire quale delle due dottrine corrispondesse alla verità, in questi ultimi anni alcuni fisiologi ed istologi si soffermarono a considerare diligentemente la struttura citologica degli elementi epiteliali del rene.

Il Sauer, nel laboratorio di Heidenhain, studiando i tubuli contorti postglomerulari di molti mammiferi in svariate condizioni, giunse al risultato che le cellule di detti tubuli sono costantemente provviste di un *orlo a spazzola*, e che questo è una formazione fisiologica costante. Contro le idee del Sauer sorse il Trambusti, il quale sostenne che l'*apparecchio a spazzola* rappresenta una temporanea manifestazione della cellula. L'opinione del Trambusti [1] fu dimostrata erronea dalle successive ricerche di Wace Carlier [2], dei fratelli Monti [3] e dello Zoja [4], ricerche che convalidarono l'affermazione prima del Sauer. Ulteriori ed importanti conoscenze alla questione aggiunsero i fratelli Monti, dimostrando: nelle marmotte ibernanti che l'*orlo a spazzola* esiste nel rene sia durante il riposo che durante l'attività renale, ed in reni patologici ch'esso si mantiene anche in cellule epiteliali profondamente alterate.

Ora la circostanza che nelle ghiandole sudorifere, le quali sono con certezza ed unicamente secretrici, esiste normalmente *un orlo a spazzola*, uguale a quello che pure normalmente esiste nel rene, messo in rapporto con le note esperienze dell' Heidenhain e del Dreser [5], parmi ci dia un nuovo e valido criterio atto a stabilire che le cellule dei tubuli contorti sono dotate nella loro attività fisiologica di un potere secernente.

Le ghiandole sudorifere sono, entro un certo limite, fisiologicamente vicarianti della ghiandola renale: difatti, mentre nel cane la maggiore quantità di acqua viene eliminata dall'organismo per mezzo della urina (il 70 °[o] secondo il Luciani [6]), nel cavallo, animale a secrezione sudorale attivissima, la quantità di acqua emessa con l'urina è solo del 30 °[o]. Non ci meravigli pertanto che, in ragione della maggiore attività funzionale, si trovino principalmente sviluppate e dimostrabili nel cavallo quelle particolarità di struttura istologica, che al funzionamento fisiologico della ghiandola sudorifera sono intimamente collegate.

(1) Trambusti. — Untersuchungen über den Mecanismus des Secretionen und Excretionen der Nierenzellen.... *Centralb. f. allg. Pathol. und pathol. Anat. Bd. 10. S. 8. 1899.*

(2) Wace Carlier. — Note on the presence of ciliated celles in the human adult Kidney. *Journal of Anat. and Phis. normal and comparative. Birmingam. 1900.*

(3) Rina e Achille Monti. — Su l'epitelio renale delle marmotte durante il sonno. *Congresso di Anatomia in Pavia. Aprile 1900.*

(4) Zoja. — Sulla patogenesi dell' albuminuria e dei cilindri renali. *Gazzetta Medica di Torino, n. 22, 1901.*

(5) Dreser. — *Zeitschr. f. Biologie. Bd. XXI. 1885. — Arch. f. exper. Pathol. und Pharm. Bd. XXIX. 1892.*

(6) Luciani. — Fisiologia dell'uomo. *Vol. I. pag. 909 e seguenti. Soc. Editr. Milano. 1901.*

Spiegazione della Tavola IV.

Fig. 1. Glomerulo sudoriparo del cavo ascellare di cavallo osservato a piccolo ingrandimento. Color. col metodo del Sauer. Si vedono cinque tubuli secretori tagliati trasversalmente e provvisti, al margine libero delle cellule, dell'orlo a spazzola.

Fig. 2. — Taglio trasversale di un tubo secretore di una ghiandola sudoripara del cavo ascellare di cavallo, osservato a forte ingrandimento. Color. col metodo del Sauer. L'orlo a spazzola è, verso il lume ghiandolare, leggermente festonato.

Dott. V. GIUFFRIDA-RUGGERI

DOCENTE DI ANTROPOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA

Considerazioni antropologiche sull' infantilismo e conclusioni relative all' origine delle varietà umane.

(Continuazione e fine. Vedi N. 4, 1903, pp. 80-93).

Ricevuto il 20 aprile 1903.

È vietata la riproduzione

Metchnikoff è d'opinione che le particolarità così caratteristiche dell' occhio mongolico siano dovute alla persistenza di uno stato fetale (1). Anche la forma rotondeggiante dell' orbita mongolica ricorda quella infantile. Hovelacque e Hervé danno come carattere fetale " qui rapproche les races en question (razze gialle) de l'enfant des autres races „ la grande larghezza dell' intervallo oculare.

Gli stessi antropologi scrivono: " la profondeur du canal vestibulaire (sinus uro-génital) sérait plus grande chez la Négresse en général, par suite de la situation plus reculée de la membrane hymen, placée à 4 cm. environ de l'entrée de la vulve: cette disposition peut être considerée comme la persistance de l'état foetal de ces parties dans les races blanches (2).

Quanto all'encefalo Huschke, Prüner-Bey e molti altri dopo

(1) Revue d'Anthrop. *1872, p. 79.*

(2) Hovelacque et Hervé. — *Op. cit., p. 305.*

di loro, hanno fatto notare che il cervello del Negro per i suoi lobi anteriori accorciati, i suoi lobi posteriori ridotti, i lobi parietali sporgenti e i lobi temporali molto sviluppati, per il grande volume del verme, del cervelletto e della glandola pineale, e per altre disposizioni rassomiglia all'encefalo del bambino Europeo. Terminiamo notando come favorevole al concetto dell'infantilismo questa conclusione generale alla quale viene il Mingazzini: " in generale, egli dice, nei cervelli delle razze cosidette inferiori, stigmate di arresto di sviluppo si osservano con straordinaria frequenza „ (1).

Come si vede, i fatti esposti non sono pochi, nè lievi: in ogni caso sarebbe puerile non tenerne conto. Essi pongono all'antropologo nettamente il quesito: si tratta di veri e proprii caratteri infantili?

L'infantilismo, come arresto dello sviluppo ontogenetico, non potrebbe essere un fatto normale, nemmeno se circoscritto; perciò abbiamo già sostenuto che non bisogna mai far intervenire l'infantilismo nei fatti morfologici normali. Ora i fatti riferiti sono, quasi tutti, normali per le razze in cui si osservano. Però queste razze sono più o meno inferiori, cioè sono delle unità somatiche (Deniker) che non hanno mai raggiunto lo stadio ulteriore al quale sono pervenute le razze superiori: lo sviluppo ontogenetico si ferma lì normalmente. Se l'ontogenesi non è mai andata più in là, non vi è dunque un vero arresto nell'evoluzione: si tratta quindi di un infantilismo più comparativo che reale. In questo senso, data appunto la gerarchia delle razze, è permesso di parlare di un infantilismo normale, sempre beninteso circoscritto; poichè un infantilismo totale non è concepibile se non per un individuo patologico, non per una razza intiera. Tanto è vero che non si tratta di veri e proprii caratteri infantili nei fatti morfologici esposti, che questi si confondono coi caratteri etnici, ed è soltanto da un punto di vista, dirò così, filosofico, che possiamo chiamarli infantili. Diversificano quindi da quelli che possiamo osservare sporadicamente nelle razze superiori, e la loro interpretazione è tutt'altra. Questa distinzione, alla quale gli antropologi non avevano sinora posto mente, mi sembra abbastanza limpida e interessante.

*
* *

Non posso esimermi dal trarre alcune conseguenze dalle considerazioni esposte. Difatti la gerarchia delle razze umane con rela-

(1) Mingazzini. — *Op. cit., p. 79*

tivo infantilismo parziale butta a terra quell' edifizio delle formazioni parallele che i poligenisti a oltranza avevano edificato sulla sabbia. Le fondamenta di quest'edifizio sono quasi totalmente speculative; nessun conto essendosi tenuto dei fatti reali sopra riferiti, e che pure in gran parte erano noti [1] agli stessi autori e sostenitori della detta teoria. L' origine di questa è dovuta alla difficoltà che si è incontrata nello spiegare l' origine delle razze umane.

È noto che Darwin, vista la permanenza delle razze, ossia dei tipi antropologici, così lontano per quanto possiamo risalire nel loro passato, ammise che la divergenza dei tipi umani, e l'acquisto dei loro caratteri distintivi, doveva essere avvenuto in un periodo transitorio, estremamente remoto, in cui i nostri antenati erano ancora semi-umani [2]. Ad esempio, ciascun maschio scegliendo le sue femmine secondo un certo suo concetto di bellezza, alla lunga, coadiuvando l'isolamento e l'ambiente diverso, sarebbero sorte delle divergenze somatiche sensibili. Così Darwin e Wallace conciliavano il monogenismo e il poligenismo mediante un trasformismo unitario. I poligenisti intransigenti oppongono a questo concetto la difficoltà di potersi avere in tal modo delle variazioni comuni ai due sessi, in modo da originare delle razze [3]; però questa difficoltà scompare se si ammette una grande plasticità della specie al suo inizio [4], conforme le più recenti vedute evoluzionistiche [5]. Ultimamente il Westermarck [6] ha opposto al concetto della scelta sessuale quello della scelta naturale, che egli crede sufficiente a provocare la formazione delle razze umane, senza bisogno di alcun poligenismo. Però una grande plasticità è anche in questo caso necessaria. Queste vedute mancavano allora, e i poligenisti per ovviare agli ostacoli trovarono una via molto comoda. " Presque toutes les difficultés ausquelles s'est notamment heurté le transformisme, quand il a dû rendre compte

[1] Segnatamente ad Hovelacque e Hervé, che frequentemente fanno notare gl' infantilismi circoscritti osservabili nelle razze inferiori (vedi ad esempio *Op. cit. p. 299, 303)*: ora se in una razza una disposizione morfologica è infantile relativamente ad un'altra razza, questa implicitamente viene affermata più evoluta. Quindi cadono in contraddizione quando, facendo eco a Topinard, negano la gerarchia delle razze *(Op. cit. p. 298)*. Nè minore è la contraddizione coi fatti, che essi stessi notano accuratamente, di seriazione dei caratteri somatici *(Op. cit. p. 241, 253, 276, 277 e pag. segg. passim)*.

[2] Darwin. — La descendance de l' homme *Vol. II, pag. 388.*

[3] Hovelacgue et Hervé. — *Op. cit p. 200.*

[4] Cfr. Giuffrida-Ruggeri. — Qualche contestazione intorno alla più vicina filogenesi umana. *Monit. Zool. Ital. 1902, p. 267.*

[5] Rosa. — La riduzione progressiva della variabilità e i suoi rapporti coll' estinzione e coll'origine delle specie, *Torino 1899.* — Secondo De Vries (Die Mutationstheorie, *Leipzig 1901*) vi sono dei periodi di mutabilità della specie e dei periodi di immutabilità: quest'ultima condizione è di gran lunga prevalente. Nel pieno vigore del periodo di mutabilità si originano le nuove varietà e le nuove specie. più presto di quello che sinora si sia creduto.

[6] Westermarck. — Origine du mariage dans l'espèce humaine. *Paris 1895, p. 26 e segg.*

de la formation des races humaines, disparaissent, si l'on admet que les grandes divisions naturelles de l'humanité se sont développées isolément, en des centres géographiques séparés, à plusieurs époques, et qu'elles descendent d'espèces ou de genres différents [1] „. Esse sarebbero discese da antropoidi differenti; ma ciò non basta. " Il y a lieu de penser qu'ils (gli antropoidi nostri antenati) formaient plusieurs groupes, d'espéces ou même de genres différents, à habitats séparés, et dérivant eux-mêmes d'autant de formes distinctes de singes pithéciens. Ainsi s'expliquerait, par la pluralité des origines, la diversité des types humains „. Questo il trasformismo poligenico, che ancora trova grazia presso agli occhi di parecchi antropologi, abbastanza acciecati da non vedere l'assurdo al quale esso conduce.

Difatti: noi stessi abbiamo sostenuto per le diverse branche dei Primati la serie polifiletica [2], ma non siamo così eccessivi da estenderla anche alle razze umane, quale ci viene presentata nell'esposta teoria. Il principio, che in questa è sostenuto, è il seguente: " la diversité des types (attuali) implique celle des origines „, per la ragione che questi tipi sono immutabili nel tempo o " tout au moins extrêmement tenaces „, nè sono influenzati dall'ambiente, da incroci o da altro [3]. Si cadrebbe quindi nell'antico dogma dell'immutabilità delle specie; ma a questo disastro si ripara " si l'on accepte la multiplicité des formes ancestrales de l'homme [4] „. Certo che il trasformismo è salvato ammettendo l'origine delle razze umane da specie, e tanto più da generi, differenti; ma il rimedio è peggiore del male: difatti ci conduce nientemeno a questo, cioè a dover ammettere che i discendenti differiscono meno fra di loro che i rispettivi progenitori. Il che è assurdo; indipendemente dall'altra quistione di fare entrare gli antropoidi nella filogenia diretta dell'uomo, fatto che a me, come pure al Mingazzini [5] e ad altri, sembra insostenibile.

I poligenisti, è vero, per quanto acciecati da non vedere ciò che di paradossale conteneva la loro tesi, non furono peraltro inabili nel sostenerla, e a ciò si valsero egregiamente esagerando le differenze fra le razze umane. A ogni piè sospinto troviamo in essi l'afferma-

[1] Hovelacque et Hervé. — *Op. cit. p. 202.* Cfr. Carlo Vogt. Leçons sur l'homme. *Paris 1878. p. 631.*

[2] Giuffrida-Ruggeri. — Qualche contestazione ecc. *Loc. cit.*

[3] Hovelacque et Hervé. — *Op. cit. p. 198, 208, 212, 221.*

[4] *Ibidem p. 211.*

[5] Mingazzini. — *Op. cit. p. 49.* — Fa notare, ed è certamente un fatto eloquente, che nel mantello cerebrale umano compaiono spesso disposizioni filogenetiche proprie di scimie americane elevate, come sarebbero per esempio i *Cebus*, mentre raramente si osservano disposizioni che ricordano quelle del cervello di antropoidi. Ciò è da aggiungere a quanto io scrissi sull'argomento nel *Monit. Zool. (1902, N. 10).*

zione che queste differenze sono " au moins égales à celles qui séparent les espèces zoologiques „; o quest'altra " les differences sont de celles que les zoologistes reconnaissent entre les espèces „; oppure " des differences moins profondes suffisent souvent en zoologie pour distinguer des espèces, voire mëme des genres „. Ma anche qui il criterio messo avanti è capzioso. Se nella sistematica zoologica basta a volte una differenza minima, come il colore o la lunghezza di una penna, ecc., per distinguere due specie, non bisogna dimenticare che la differenza fisiologica correlativa si presume immensa. Esiste una barriera che le separa, e le garantisce da ogni miscela (1), sebbene di questa barriera l'esponente morfologico sia minimo. Non avremmo quindi difficoltà di accettare come sufficiente a determinare le specie umane anche un solo carattere, ad esempio le differenze morfologiche del cranio, quando queste fossero correlative ad altre più profonde fisiologiche. Mancando queste, ci sembra che si possa parlare soltanto di varietà umane, varietà che possono avere una forma cranica più o meno persistente, e sino a un certo punto caratteristica, senza che in quasi tutto il resto dell'organismo siano anatomicamente e fisiologicamente così differenziate da potersi chiamare vere e proprie specie zoologiche, come vorrebbero l'Hovelacque e l'Hervé per giustificare il loro polifiletismo a oltranza.

E invero che cosa è la specie? La specie zoologica è la riunione di esseri somiglianti fra di loro e fecondi fra di loro; o, secondo la definizione evoluzionistica del Gaudry, l'insieme degli individui che non sono ancora abbastanza differenziati dal cessar di dare dei prodotti fecondi (2).

Però siccome in pratica, dice il Deniker (3) la fecondità è difficilmente constatabile, sia per le piante e gli animali che per l'uomo, ad esempio nessuno ha constatato se sono fecondi fra di loro gli Australiani e i Lapponi, o i Boschimani e i Patagoni, ecc., così in realtà la sistematica si fonda unicamente (per necessità di cose, non per deliberato proposito) sul criterio morfologico, cioè la rassomiglianza, salvi beninteso tutti i diritti dell'altro criterio, che nei casi in cui può intervenire affermativamente ha un'efficacia risolutiva (4).

(1) Non ignoro le eccezioni al criterio della fecondità; ma le eccezioni non infirmano la regola.

(2) Gaudry. — Essai de paléontologie philosophique. *Paris, 1896, p. 201.*

(3) Deniker. — Les races et les peuples de la terre. *Paris 1900. Introduction.*

(4) Tranne le eccezioni, alle quali ho già alluso. — L'idea di Agassiz che bisogna unicamente domandare alla struttura morfologica la definizione della specie senza tener conto dei fenomeni di riproduzione non é stata accolta nella scienza. Al contrario il Perrier ammette che talora individui appartenenti alla stessa specie differiscono fra di loro più che non sembrano differire da individui appartenenti ad altra specie. Sulla persistenza delle differenze morfologiche si fonda molto bene invece il concetto della razza. Per altri particolari vedi: Perrier. La philosophie zoologique avant Darwin. *Paris 1884, p. 212.*

La sistematica fondata sulla rassomiglianza fa constatare che esistono delle unità somatologiche relativamente diverse le une dalle altre; ma la quistione è di sapere se questi aggruppamenti sono delle semplici varietà, o se sono differenziate morfologicamente e fisiologicamente a tal punto da doversi chiamare specie. Per la parte fisiologica non vi sono che delle presunzioni, inquantochè, come fa notare il Deniker medesimo, l'accoppiamento dei Bianchi con altre razze è riuscito fecondo e gli ibridi alla loro volta sono riusciti fecondi, sebbene si sia constatata in certi casi la tendenza a eliminare in seguito uno dei progenitori primitivi. Questo dimostrerebbe che le principali varietà umane (che sono anche le più divergenti fra di loro) oramai sono fisse, e che nuove varietà non si formano più, per la legge di Rosa, cioè per la diminuzione progressiva della variabilità, ossia la diminuita plasticità della specie; però non sono differenziate a tal punto da avere prodotti infecondi e tanto meno da essere infeconde fra di loro, come le vere specie. Sarebbero delle specie in via di formazione. Quanto alle differenze morfologiche, queste sebbene innegabili, non sono sufficienti a risolvere il problema più in un senso che nell'altro: basta osservare ad es. che fra i cani o fra i cavalli si trovano le stesse differenze o maggiori. Ciò dipende dalla plasticità della specie al suo inizio che non è la stessa per tutte le specie [1], e da una quantità di circostanze.

Volendo ritenere che i diversi tipi umani attuali siano delle specie in formazione, bisogna però avvertire che la diversità attuale dei tipi non implica, come credono i poligenisti, la diversità delle origini. Anzi risalendo indietro è evidente che i tipi attualmente divergenti vengono a convergere: cosicchè le origini prossime dei tipi attuali sono meno distanti tra loro, e infine l'origine remota si può ritenere unica. È così che il Keane concilia i monogenisti e i poligenisti ammettendo un precursore al pliocene, e parecchi, derivati da quello, al pleistocene [2]. Un'altra spiegazione meno ipotetica delle diverse varietà umane si può mettere avanti: cioè che in origine la specie umana, come più o meno tutte le specie animali, abbia presentato una grandissima variabilità, della quale sono rimaste come documento le svariate forme craniche e le svariate proporzioni degli arti. Alla variabilità seguì il differenziamento e il fissamento delle diverse unità somatiche, alle quali essa aveva dato origine; per cui taluni gruppi furono dotati di certe forme craniche

[1] Cfr. Perrier. *Op. cit. p. 272.*
[2] Keane. — Ethnology. *Cambridge 1896*, e Man past and present. *Cambridge 1899.*

e di certe sproporzioni scheletriche, e perdettero la possibilità di averne altre. Così si costituirono, come in tutto il regno animale, le varietà umane più o meno fisse, che attualmente si comportano per la limitata variabilità quasi come specie.

A questo, che è stato già da noi detto anche altra volta, abbiamo voluto aggiungere: che queste varietà o subspecie umane, o razze che dir si voglia, non sono somaticamente sul piede d'uguaglianza fra di loro; che la gerarchia constatata delle razze umane e il relativo infantilismo (parziale) delle inferiori rispetto alle superiori riducono a niente le speculazioni dei poligenisti, così premurosi di porre alla pari le diverse razze, escogitando le cosidette formazioni parallele; che infine il trasformismo poligenico, unica base delle dette formazioni parallele, è, applicato all'uomo, un'ipotesi così assolutamente gratuita quanto imbarazzante. I fatti dicono ben altro. Sopratutto l'infantilismo, che chiameremmo comparativo, è eloquente nel senso dell'evoluzione monogenica. Vuol dire, difatti, che il fissamento dei rispettivi caratteri somatici risale a epoche differenti, durante le quali l'evoluzione dello stesso *philum* è proseguita: a mo' d'esempio, l'Australiano o il Negro furono fissati nei loro caratteri somatici a un periodo più remoto dell'evoluzione umana; mentre invece le razze elevate furono fissate a un periodo in cui l'evoluzione aveva realizzato altri progressi (1). Onde giustamente lo stadio raggiunto dai primi, e da loro non più oltrepassato, appare rispetto a quello raggiunto dalle seconde, come inferiore, più vicino all'animalesco, e in taluni punti infantile o primordiale.

Un altro genere di documenti è rimasto a confermare la tardiva fissazione dei caratteri somatici nelle razze superiori. Alludo ad alcune mie ricerche sulle ossa lunghe appartenenti ai Siculi dell'epoca del rame o eneolitica (2). Sebbene quest'epoca sia relativamente recente si può affermare con sicurezza che i caratteri morfologici delle diafisi femorali e tibiali (sezione trasversale) non erano ancora fissati. Non solo ciò, ma ad un'epoca ancora più recente, cioè all'epoca Etrusca, il Sergi ebbe a constatare, tempo addietro, la più grande varietà nelle sezioni trasversali fatte a metà delle diafisi femorali e tibiali (3). Un anatomico di quell'epoca si sarebbe trovato alquanto

(1) Ciò spiega altresì perchè nelle razze inferiori i due sessi differiscono poco fra di loro, mentre nelle razze superiori sono molto più differenziati: fatto che alla sua volta conferma (se una conferma occorresse) la gerarchia.

(2) Giuffrida-Ruggeri. — Nuovo materiale scheletrico della caverna di Isnello. — *Atti della Soc. Rom. di Antrop. Vol. 9, Fasc. 1-2, 1903.*

(3) Sergi. — Polimorfismo e anomalie delle tibie e dei femori degli scheletri Etruschi di Bologna. — *Mem. dell'Accad. delle scienze di Torino, 1884.*

impacciato a dare la figura normale della sezione di un femore o di una tibia. Vero è che i caratteri morfologici dei cranî, *grosso modo*, si sono conservati da epoche anche più antiche, e inalterati persistono tuttora, ragione per cui vengono adibiti così felicemente (ciò è merito del prof. Sergi) a identificare una data razza attraverso il tempo: ciò non dimostra altro se non questo, che non tutti i caratteri somatici vengono fissati contemporaneamente. Difatti, se è vero che la plasticità di una specie o di una varietà diminuisce mano mano che essa invecchia, niente vieta di ammettere che essa si conservi più a lungo in quegli organi o sistemi in cui essa riesce più utile. Pertanto sarà riuscita più utile una plasticità maggiore nell'apparato passivo di locomozione, che nella scatola cranica, la rigidità della quale non impediva d'altra parte la plasticità del contenuto. Nonostante dunque l'invariabilità delle forme craniche, che è da intendere nei limiti di tempo delle nostre osservazioni e con le dovute riserve, si può sempre sostenere, in base alla variabilità delle ossa lunghe, che le razze superiori sono relativamente giovani, altrimenti avrebbero perduto da tempo la loro plasticità. Questa conclusione è da aggiungere alle altre relative alla gerarchia, all'infantilismo e al trasformismo unitario.

Il presente scritto, come qualche altro da me pubblicato, ha, ai miei occhi, il piccolo merito di fare si che coloro, i quali credono che all'antropologo basti il solo compasso, o la sola ispezione del cranio, volgeranno forse un po' la mente alla complessità dei problemi antropologici, nemmeno lontanamente paragonabile alla semplicità delle ricerche tassinomiche. Allo stesso modo che in zoologia nessuno si limita a conoscere se si trova in presenza, a mo' di esempio, di un'aquila reale, o di un'altra varietà di aquila, l'antropologia generale col sussidio della tecnica più progredita e dell'anatomia, e utilizzando una mole di studî a torto trascurati, ha davanti a sè un campo geniale di ricerche di eccezionale valore per la biologia.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Socii che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per cartolina vaglia*) al Segretario-Cassiere

Prof. Fr. Sav. Monticelli
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI

DI

ANATOMIA DELL'UOMO

Ditta H. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno — Firenze, Giugno 1903 — N. 6

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 125-128.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: — **Cutore G.**, Caso rarissimo di mammella soprannumeraria nella donna in vicinanza del ginocchio destro. (Con 2 figg.). — **Banchi A.**, Contributo alla morfologia della « Articulatio genu ». II. Rettili. (Con tav. V-VI) (*Continua*). — **Pitzorno M.**, Risposta alle *Note critiche* fatte dal dott. G. Sterzi alla mia nota: *Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della « Medulla spinalis »*. — Pag. 128-146.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA. — Pag. 147.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

VI. Protozoi.

Enriques P. — Sull'adattamento degli Infusorî marini alla vita nell'acqua dolce. — *Atti Accad. Lincei (Rendic.), Cl. Sc. fis., matem. e nat., An. 300, S. 5, Vol. 12, Fasc. 3, Sess. 1, pp. 82-88. Roma 1903.*

Silvestri A. — *Lageninae* lel mar Tirreno. Con figg. — *Mem. Accad. pontif. Nuovi Lincei, Vol. 19, pp. 133-172. Roma 1902.*

IX. Verni.

2. PLATODI O PLATIELMINTI (TURBELLARI. TREMATODI. CESTODI).

Ariola V. — Sono i Cestodi polizoici?. — *Estr. di pp. 11 d. Atti Soc. ligustica Sc. nat. e geografi., An. 13, Vol. 13. Genova, tip. Ciminago 1902.*

Drago U. — Sull'attacco e sul parassitismo del *Distomum contortum*. Con fig. — *Atti Accad. Gioenia Sc. natur. Catania, An. 79 (1902), S. 4, Vol. 15. Catania 1902, pp. 4.*

3. Nematodi o Nematelminti.

Perroncito E. — Sullo sviluppo degli Oxyuridi, loro ubicazione e conseguenze. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 1, pp. 79-82. Torino 1903.*

4. Acantocefali.

Parona C. — Catalogo di Elminti raccolti in vertebrati dell'isola d'Elba: Seconda nota. — *Vedi M. Z., XIII, 10, 252.*

8. Briozoi.

Neviani A. — Materiali per una bibliografia italiana degli studi sui Briozoi viventi e fossili dal 1800 al 1900. Continuaz. continua. — *Boll. Naturalista, An. 23, N. 2, pp. 11-15, N. 3, pp. 31-34 e N. 4, pp. 46-50. Siena 1903.*

12. Anellidi (Archianellidi. Oligocheti. Policheti. Irudinei).

Cognetti de Martiis L. — Res Italicae V. Contributo alla conoscenza degli Oligocheti della Liguria. — *Boll. Musei Zool. e Anat. compar. Univ. Torino, Vol 18, N. 443. Torino 1903, pp. 6.*

Cognetti L. — Contributo alla conoscenza degli Oligocheti cavernicoli. — *Estr. di pp. 10 d. Atti Soc. Naturalisti e Matematici Modena, An. 36, S. 4 Vol. 5. Modena 1902.*

Pierantoni U. — Due nuovi generi di Oligocheti marini rinvenuti nel Golfo di Napoli. Con figg. — *Boll. Soc. Naturalisti Napoli., S. 1, Vol. 16, An. 16, (1902), pp. 113-117. Napoli 1903.*

Rosa D. — Le chloragogue typique des Oligochètes. Résumé de l'A. — *Arch. ital. Biologie, Tome 37, Fasc. 3, pp. 454-456. Turin 1902.*

X. Artropodi.

4. Crostacei.

Brian A. — La presenza dell'Anfipodo *Guerinia nicacensis* Hope nel mare di Genova. — *Boll. Naturalista, An. 23, N. 4, pp. 41-42. Siena 1903.*

Brian A. — La presenza del *Chlorotocus gracilipes* A. M. Edw. nel mare Ligustico. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 23, N. 3-4, pp. 25-26. Siena 1903.*

Fabiani R. — Nota sul *Caecospheroma bericum*, Fabiani. Con fig. — *Atti Istit. Veneto Sc., Lett. ed Arti, T. 62 (S. 8, T. 5), An. Accad. 1902-1903, Disp. 3, Parte 2, pp. 177-181. Venezia 1903.*

5. Aracnidi.

Maglio C. — Primo elenco d'idracne del Pavese. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 5, pp. 291-299. Milano 1903.*

Marucci V. — Ricerche sperimentali sui maschi polimorfi di alcune forme di Acari *Cryptostigmata*. Con tav. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11, S. 2, Vol. 3, Fasc. 1-3, pp. 69-78. Roma 1903.*

Police G. — Il nervo del cuore nello Scorpione. — *Boll. Soc. Naturalisti Napoli, S. 1, Vol. 16, An. 16 (1902), pp. 146-147. Napoli 1903.*

8. Insetti o Esapodi.

a) **Parte generale.**

Vitale F. — Chiacchierata bio-entomologica. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 23, N. 3-4, pp. 29-33. Siena 1903.*

e) **Rincoti.**

Del Guercio G. — Contribuzione allo studio dei Diaspini dell'olivo. Con figg — *Boll. Soc. Entomol. ital., An. 34 (1902), Trim. 3, pp. 179-188. Firenze 1903.*

Soresi G. — La *Diaspis pentagona* del gelso: norme per combatterla. Con tav. — *Milano, tip. Agraria, 1902, pp. 20.*

f) **Coleotteri.**

Gestro R. — Materiali per lo studio delle *Hispidae.* XVIII: Primo saggio sulle *Hispidae* di Borneo. — *Boll. Soc. entomol. ital., An. 34 (1902), Trim. 3, pp. 134-151. Firenze 1903.*

Senna A. — Brentidi delle regioni dei Batacchi indipendenti (Sumatra). — *Boll. Soc. entomol. ital., An. 34 (1902), Trim. 3, pp. 152-178. Firenze 1903.*

Vitale F. — Osservazioni su alcune specie di Rincofori messinesi. Continuaz. e fine. Con figg. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 23, N. 1-2, pp. 1-2, Siena 1903.*

Zodda G. — Specie e località da aggiungere al « Catalogo dei Coleotteri d'Italia del Bertolini ». Continuaz. e fine. — *Boll. Naturalista, An. 23, N. 1, pp. 1-5. Siena 1903.*

i) **Lepidotteri.**

Cannaviello E. — Osservazioni sulle *Phalaenae* dell' Italia meridionale. Continuaz. continua. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 23, N. 1-2, pp. 5-11. Siena 1903.*

Perlini R. — Contributo alla fauna dei Lepidotteri d'Italia: Alcune seconde apparizioni inavvertite o dubbiose. — *Boll. Naturalista, An. 23, N. 2, pp. 9-11 e N. 3, pp. 35-37. Siena 1903.*

Quajat E. — Studio sperimentale sulle principali razze pure ed incrociate del bombice del gelso. — *Padova, Soc. tip. coop., 1902, pp. 145.*

Rostagno F. — Classificazione descrittiva dei Lepidotteri italiani. Continuaz. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11, S. 2, Vol. 3, Fasc. 1-3, pp. 108-128. Roma 1903.*

k) **Imenotteri.**

Mantero G. — Enumerazione delle Mutille raccolte nell'alto Paraguay da Guido Boggiani. - *Boll. Soc. Entomol. ital., An. 34 (1902), Trim. 3, pp. 120-125. Firenze 1903.*

XI. Echinodermi.

Checchia G. — Osservazioni sull'apparecchio apicale di alcuni Echinidi appartenenti alla famiglia degli *Spatangidae.* — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11. S. 2, Vol. 3, Fasc. 1-3, pp. 70-84. Roma 1903.*

Russo A. — Studii su gli Echinodermi. Con 3 tav. e 5 figg. nel testo. — *Atti Accad. Gioenia Sc. nat. Catania, An. 79 (1902), S. 4, Vol. 15. Catania 1902, pp. 93.*

XII. Molluschi.

1. Parte generale.

Bellini R. — I molluschi del Lago Fusaro e del Mar Morto nei campi Flegrei. Con figg. — *Boll. Soc. Naturalisti Napoli, S. 1, Vol. 16, An. 16 (1902), pp. 20-27. Napoli 1903.*

3. Gasteropodi
(Prosobranchi. Eteropodi. Opistobranchi. Pteropodi. Polmonati).

Kwietniewski C. — Contribuzioni alla conoscenza anatomo-zoologica degli Pteropodi gimnosomi del Mare Mediterraneo. Con tav. 14 e 15 e 2 figg. nel testo. — *Ricerche Laborat. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 3, pp. 245-282. Roma 1903. Continua.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI CATANIA DIRETTO DAL PROF. R. STADERINI.

Dottor GAETANO CUTORE Aiuto.

Caso rarissimo di mammella soprannumeraria nella donna, in vicinanza del ginocchio destro.

(Con due figure)

Ricevuta il 9 Marzo 1903.

È vietata la riproduzione.

Villiams (14), dalle differenti sedi che le mammelle soprannumerarie sono solite di presentare, ha ideato un soggetto ipotetico nel quale si trovano rappresentate sette paja di mammelle, di cui il 4° corrisponderebbe a quelle normali dell'uomo, mentre le altre si svilupperebbero in ugual numero al di sopra ed al disotto di queste.

Non è certamente opportuno ch'io riferisca qui tutta la letteratura sull'argomento (*). A me basta ricordare soltanto il concetto di maggiore importanza che risulta dallo studio di essa: Le mammelle soprannumerarie non si sviluppano in qualsiasi regione dell'organismo, ma in determinati punti che negli animali son sedi di mammelle normali, cioè lungo una linea che dalla parte acromiale della clavicola obliquamente discende, passando per il capezzolo normale, fino alla sinfisi del pube (Chiarugi (1)). Lungo questa linea (*linea lattea* dello Schultze (10), *Milchlinie*) nell'embrione si mostrano una serie di piccole rilevatezze (punti lattei, *Milchpunkte*) i quali vanno oltre nello sviluppo o cadono in atrofia in numero va-

(*) Per la letteratura v. Laloy. *L'Anthropologie*, 1892, i trattati di Anatomia del Testut, del Romiti e del Poirier e la Storia della teratologia del Taruffi.

riabile secondo la specie animale. Nell'uomo, in cui normalmente ne persiste uno per lato, la polimastia rappresenta dunque la ricomparsa di tipi che sono costanti e normali in altri individui della scala zoologica. Fino a questo punto i pareri sono concordi. Sono stati riscontrati inoltre dei casi veramente rari di mammelle in soprannumero impiantate in punti più o meno lontani dalla linea precedentemente indicata, le quali hanno perciò ricevuto il nome di mammelle erratiche. Di alcune di esse, riferentesi ad osservazioni molto antiche ed incomplete, non possiamo tener conto, altre meritano di essere ricordate.

Il caso di Klob (4) è molto interessante. Si tratta di un uomo portante una mammella conica, situata immediatamente sotto l'acromion sinistro, sul deltoide, provvista di capezzolo rudimentario, senza areola. Quest'osservazione è confortata dall'esame istologico.

Puech (7) ha osservato un caso analogo in donna con mammella rudimentaria sulla spalla destra.

Son noti tre casi di mammelle situate sulla linea mediana del corpo. Uno è del Gorré (2) e si riferisce ad una donna portante due mammelle soprannumerarie situate al disotto ed indentro delle normali; fra le due prime si notava il rudimento di una quinta mammella, situata 10 centimetri circa sopra l'ombelico. Un caso analogo osservò il Bartels nell'uomo. La terza osservazione è del Percy e si riferisce ad una donna con mammella mediana rudimentale, situata un po' sopra le ghiandole normali.

Un medico sassone, L'Hartung (3), osservò in un caso, nel grande labbro sinistro, una tumefazione sormontata da un capezzolo rudimentario e potè riconoscere, mediante l'esame istologico, trattarsi di ghiandola mammaria. Un caso di mammella crurale osservò il Testut (12) nel 1885. Si trattava di una donna presso ai quarant'anni, la quale portava una mammella soprannumeraria situata sulla faccia antero-interna della coscia destra, 65 millimetri sotto la piega dell'inguine, sul tragitto di una verticale abbassata dalla spina del pube.

Un'altra osservazione notevole è quella del Robert (8), il quale ha osservato una donna portante una mammella sulla faccia esterna della coscia sinistra, poco al disotto del gran trocantere. La ghiandola aveva il volume d'un piccolo cedro, possedeva un capezzolo e segregava latte. Questo caso, quantunque descritto nel 1827, rimane tuttora unico nella letteratura.

Ed infine il Romiti (9) ricorda di avere osservato, in un uomo, una mammella accessoria del volume di un arancio, posta nella regione corrispondente al triangolo di Scarpa.

Le mammelle crurali costituiscono pertanto delle vere rarità se finora son note soltanto quelle descritte dal Testut, dal Robert e dal Romiti. Son lieto pertanto di poterne descrivere un caso da me osservato pochi giorni or sono in un cadavere pervenuto in questo Istituto Anatomico.

Il cadavere di una donna di 46 anni, nata in Catania, ben conformata, oltre alle mammelle toraciche normali, presentava in corrispondenza del terzo inferiore dalla faccia laterale della coscia destra una sporgenza conica in forma di mammella sormontata da un capezzolo (Fig. 1).

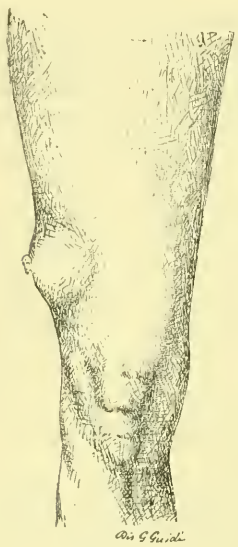


Fig. 1

Nella mammella crurale (Fig. 2) manca l'areola ed il capezzolo è molto sviluppato, più che non quelli delle mammelle toraciche. La ghiandola, la cui base di forma ellittica ha il maggior diametro, corrispondente all'asse della coscia, lungo 9 centimetri ed il piccolo di 6 centimetri, è spostabile sull'aponevrosi femorale e sotto la pelle, tranne in corrispondenza del capezzolo, col quale è in diretta connessione. Il capezzolo è posto 10 centimetri sopra la tuberosità esterna del femore, lungo la perpendicolare abbassata dal gran trocantere medialmente nella faccia esterna della coscia. L'esame istologico ha messo in evidenza delle particolarità di struttura molto importanti. In mezzo ad abbondante connettivo fibrillare ed a tessuto adiposo, si osservano numerosi tubuli tappezzati da epitelio ghiandolare.

L'esame di pezzi asportati dalle ghiandole toraciche ha mostrato le stesse particolarità istologiche, con minor quantità di tessuto adiposo.

Non ho potuto avere notizia alcuna riguardo alla funzionalità di questa mammella crurale, la quale è ricoperta da pelle liscia, a differenza delle mammelle toraciche le quali dovettero avere un volume assai più grande dell'attuale per mostrarsi ora ricoperte da pelle molto increspata.

Questo caso di mammella erratica, di cui non vi ha l'uguale nella casistica, ha importanza tutta speciale perchè relativo ad una mammella impiantata in sito tanto lontano dalla linea lattea da non potere attribuirle il significato di fenomeno di reversione atavica.

Sappiamo che si sono volute considerare anomalie reversive

tutti i casi di polimastia, compresi quelli di mammelle erratiche. Si sono invocate perciò le seguenti conoscenze di anatomia comparata. Le mammelle dorsali sono caratteristiche di alcuni rosicchianti (*Myopotamus coypus*); le mammelle sulla spalla (casi di Klob e di Puech) sono state constatate dal Beddard nell'*Hapalemur griseus*; quelle situate sulla linea mediana del corpo (casi di Gorré, di Bartels e di Percy) si ritrovano nel *Didelphus virginiana* ed in qualche altro marsupiale; le mammelle in corrispondenza delle grandi labbra (caso di Hartung) ricordano la disposizione che hanno questi organi nei cetacei ed in un insettivoro, il *Sorex crassicaudatus*, il quale oltre a due paja di mammelle inguinali, ne possiede un'altra alla base della coda, presso l'ano, e così di seguito. Financo la mammella osservata dal Robert sulla faccia esterna della coscia troverebbe riscontro nella serie zoologica nella ghiandola femorale dell'Ornitorinco.

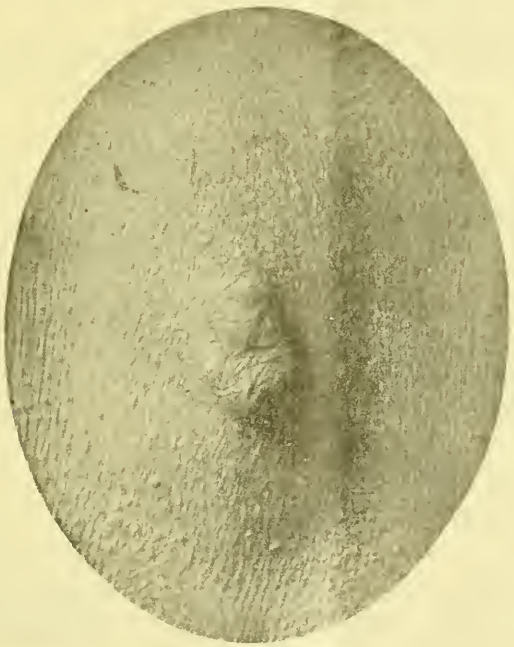


Fig. 2.

In tal guisa tutte le ghiandole mammarie erratiche finora note troverebbero riscontro in mammelle normali in alcuni individui della scala zoologica.

Posso pensare ugualmente per il caso da me osservato? Esiste o sarà mai esistita una specie animale provveduta di mammelle in prossimità delle ginocchia? E questo mancato riscontro dipend

forse, come vorrebbe il Laloy (5), dalla mancata conoscenza della serie completa dei nostri lontani progenitori? O non devo meglio ritenere, poichè la ghiandola mammaria rappresenta uno degli annessi cutanei, che alcune mammelle erratiche, anzichè anomalie reversive, abbiano semplicemente il significato di eterotopie?

Bibliografia

(1) Chiarugi. — Anatomia dell'uomo (in corso di pubblicazione).
(2) Gorré e Percy. — *Dict. des sciences méd. Tomo XXXIV. Art. Multimammae. Paris, 1819.*
(3) Hartung. — Ueber einen Fall von Mamma accessoria. *Tesi inaug. Erlangen 1875.*
(4) Klob. — *Zeitschrift der K. Gesellsch. der Arzte in Wien, 1858.*
(5) Laloy. — Un cas nouveau de polymastie. *L'Anthropologie, 1892.*
(6) Poirier. — Anatomie humaine, *Tomo 5°.* Rieffel-Appareil génital de la femme.
(7) Puech. — Les mamelles et leurs anomalies. *Paris, 1876.*
(8) Robert (di Marsiglia). — *Journal de Physiologie par Magendie. Tomo VII, n. 2. Gazet. de Santè, 5 juillet 1827.*
(9) Romiti. — Anatomia dell'uomo. *Vol. II.*
(10) Schultze. — Ueber die erste Anlage des Milchdrüsenapparates. *Anat. Anzeiger, 1892.*
(11) Taruffi. — Storia della teratologia. *Tomo III, IV ed VIII 1884-94.*
(12) Testut. Anatomie humaine. *Tomo III.*
(13) Idem. — Sur un cas de mamelle crurale. *Bull. de la Soc. d'Anthrop., 1891.*
(14) Williams. — Polymastism with special reference to Mammae erraticae. *Journal of Anatomy and Physiology vol. XXV, Londra 1891.*

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI.

Dott. ARTURO BANCHI

AIUTO E LIBERO DOCENTE

Contributo alla morfologia della « Articulatio genu » (*)

II. — RETTILI

(Con tav. V-VI)

Ricevuta il 2 Febbraio 1903.

È vietata la riproduzione.

Sauria

Di questo ordine esaminai le specie; *Lacerta viridis*, *Lacerta muralis*, *Platidactylus mauritanicus*, *Gongylus ocellatus*. Per lo studio

(*) Di questa IIª parte, già pronta da molto tempo, fu ritardata fin ora la pubblicazione; della IIIª parte relativa ai Mammiferi ed all'Uomo, e contenente infine le considerazioni e le conclusioni più generali e la bibliografia completa, ho già pronta gran parte del materiale. Essa seguirà più sollecitamente la IIª parte di quel che non abbia questa seguita la Iª.

dello sviluppo scelsi la *Lacerta viridis*, guidato dalle stesse considerazioni di opportunità che nella scelta del *Triton* e del *Bufo*.

Lacerta viridis — Adulta

Ossa. — Lo scheletro dell'articolazione è costituito dal femore, dalla tibia e dalla fibula, la quale ultima prende parte diretta all'articolazione anche in questo ordine di vertebrati. Non posso notare tra gli elementi dello scheletro articolare la rotula, quantunque presente, perchè in questa specie è solo un nucleo ossificato incarnito nel mezzo del tendine del *m. ext. cruris,* e non prende nessun rapporto diretto, nè coi capi, nè colla cavità articolare.

Vorrei piuttosto, stando all'origine loro, allo sviluppo grande, e all'ossificazione quasi completa, che presentano nel caso attuale, vorrei noverare nello scheletro i due menischi. Novero poi, senza alcun dubbio, quel nucleo osseo piramidale, che già prima fu da me descritto in una breve nota [1], dico la *Parafibula.*

L'estremo inferiore del femore, ingrossato, ed appiattito dall'avanti all'indietro, presenta le superficie del capo articolare ricoperte di cartilagine levigata e lucente. In questo capo possiamo distinguere perfettamente un rilievo, o condilo esterno, ed uno interno, separati da una stretta zona depressa, che rappresenta la fossa intercondiloidea, dove l'inserzione di molti legamenti e fasci fibrosi sostituisce la cartilagine a superficie liscia.

Il condilo esterno, più rilevato, si protende più in basso che l'altro; colla sua curvatura antero-posteriore descrive quasi un cerchio in un piano un po' obliquo infuori e indietro, la curvatura trasversale del condilo è a sesto acuto, di modo che il condilo risulta quasi tagliente.

La superficie interna è convessa nel tratto anteriore, nel posteriore leggermente concava, trapassando per gradi; la superficie esterna è pianeggiante.

Il condilo interno, con la curvatura posteriore ellissoide, sporge meno in basso dell'altro e, colla sua porzione posteriore, fa prominenza sulla faccia corrispondente del femore. La curva trasversale è dolce, specialmente in avanti, dove il condilo non si solleva molto dal piano anteriore dell'osso.

Su di ambedue i condili, ma specialmente distinto su quello

---

[1] Rudimenti di un terzo elemento scheletrico (Parafibula) nella gamba di alcuni rettili. *Monitore Zoologico Italiano, Anno 11, n. 7, pag. 231. Firenze 1900.*

interno, si nota un rilievo lineare che, partendo dal margine laterale respettivo, traversa i condili stessi per una linea curva concava indietro e convergente indentro verso la fossa intercondiloidea. Questo rilievo raggiunge la detta fossa al terzo anteriore, separando in tal modo su ciascuno dei condili il terzo anteriore dai due terzi posteriori della superficie articolare condiloidea; questa superficie si presenta quivi appunto, subito dietro al rilievo descritto, un po' appiattita.

La fossa intercondiloidea, è, come dissi, occupata nel tratto medio e posteriore dalle inserzioni legamentose; nel tratto anteriore si fa libera, coperta da cartilagine lucente e levigata, e si continua colle superficie dei condili, in quella porzione anteriore ora detta, delimitata dal rilievo trasversale. Più oltre si confonde con esse in una superficie unica, che per posizione può dirsi fossa patellare, quantunque non abbia nessun rapporto colla patella, ma sibbene col tendine che la contiene.

Il capo superiore della tibia, ingrossato anch'esso ed appiattito dall'avanti all' indietro, presenta la superficie articolare distinta in due porzioni; l' una esterna, l'altra interna; ambedue sono coperte di cartilagine levigata e lucente. La superficie esterna, fortemente convessa, è quasi condiliforme, ovoidale, coll'asse maggiore anteroposteriore. Col tratto posteriore esterno di questa superficie si articola la fibula.

La superficie interna si presenta pure come un largo rilievo convesso; esso decorre dall'avanti all' indietro, nel primo tratto quasi orizzontalmente, nell' ultimo curvandosi, con convessità in alto, simile ad un condilo anch'esso. Verso il solco che lo separa dall'altra superficie articolare tibiale, questo rilievo scende con più dolce inclinazione che non sul margine interno, e presenta in avanti una piccola depressione, ed indietro un' impronta che serve di attacco a fasci legamentosi.

Fra le due superficie articolari predette è un solco netto e distinto, il quale in avanti si divide in due rami divergenti, e di questi ognuno separa la rispettiva superficie articolare da quel tratto anteriore della tibia, (tuberosità ant.), su cui prende attacco il robusto tendine del *m. est. cruris.*

La fibula presenta il capo superiore un po' rigonfiato, e tagliato a becco di flauto per un piano inclinato da sopra in basso e da fuori in dentro. Questa faccia in scarpata è ricoperta da cartilagine levigata e lucente, e con essa si articolano, in alto il femore per il condilo esterno, faccia esterna, in basso la parafibula.

Questo terzo elemento scheletrico dell'articolazione si presenta come un ossetto piramidale coll'apice rivolto in dietro, la base in avanti; è articolato per le tre faccie, che son coperte da cartilagine, colle tre ossa, femore, tibia, e fibula, tra le quali si incastra; colla base corrisponde alla faccia anteriore dell'articolazione, ed entra in rapporto colle parti molli antistanti.

Nell'animale adulto (lunghezza totale cm. 25-30) i capi articolari si presentano costituiti da un nucleo di osso spongioso (nucleo epifisario) il quale è ricoperto da cartilagine ialina, ed unito alla diafisi per mezzo di una cartilagine interposta (epifisaria) che presenta i caratteri della cartilagine seriata. Questo nucleo osseo epifisario è bene sviluppato ed esteso in tutte e tre le ossa, femore, tibia, fibula. È da notare che nel capo femorale, regione posteriore, anche nell'adulto rimane traccia di un arrovesciamento del capo articolare cartilagineo sulla diafisi, e che in questo punto si verifica la penetrazione dei vasi principali del nucleo epifisario, i quali seguono la via del periostio, o pericondrio, rimasto incluso tra le due masse in seguito all'arrovesciamento.

La parafibula nell'adulto si mostra costituita da un nucleo centrale di tessuto osseo spongioso coperto da cartilagine ialina, non più spessa di quella che riveste i capi articolari, e molto ricca di cellule. La base è priva di veste cartilaginea; per essa passano i vasi che penetrano nell'osso, e su di essa si attaccano larghi fasci fibrosi.

Oltre la rotula, di cui accennerò più avanti, abbiamo, nella regione dell'articolazione, due piccoli sesamoidi uno per lato, corrispondenti alla regione posteriore dei condili femorali

L'articolazione tra tibia e fibula ha luogo molto limitatamente tra il margine esterno della corrispondente superficie tibiale, ed il margine inferiore della superficie articolare della fibula, specialmente indietro, per quel tanto che questa superficie fibulare è lasciata scoperta dalla parafibula interposta.

Menischi interarticolari. — Sono essi molto sviluppati e distinti in questa specie.

Il menisco interno si svolge di contro la corrispondente porzione della superficie articolare della tibia. Esso ha la forma di un cercine ellissoidale, ed il suo margine periferico è spesso, arrotondato; il margine centrale è tagliente e sottile, come porta la forma del menisco, la sezione del quale disegna un cuneo a faccie concave. Il menisco è notevolmente più massiccio sul margine interno, o mediale, ed ivi è fornito di due nuclei ossificati; l'uno anteriore, l'al-

tro posteriore, che lungo lo spessore di questo margine stesso si vengono incontro per un prolungamento sottile, come due virgole colle loro code. Al centro il menisco è forato per dar passaggio ai fasci legamentosi intrarticolari femoro-tibiali, ed il rapporto diretto tra il femore e la tibia, che qui potrebbe avvenire è, per la presenza di questi fasci, ridotto ad un *minimum*.

Le superficie che limitano superiormente ed inferiormente il menisco si presentano dall' uno e dall'altro lato concave, e quali appunto debbono essere in un vero menisco biconcavo ; e questa infatti è la forma del menisco interno, che per tal modo ristabilisce l'armonia tra le superficie, ambedue fortemente convesse, tibiale e femorale che qui si affrontano.

Pel menisco esterno dovremmo ripetere la medesima descrizione aggiungendo però che esso non è centralmente interrotto, ma si stende completo a separare il femore dalla tibia.

Il nucleo della ossificazione è molto più sviluppato in questo menisco, e si stende lungo tutto il margine esteriore prendendo nell' insieme la forma di un C.

I menischi sono costituiti nella loro massa principale, e cioè nel margine periferico, da cartilagine ialina, sostenuta da nuclei ossei, la disposizione dei quali già ho accennata, e meglio si vede nelle figure ; la struttura cartilaginea si conserva ancora per quella sottile lamina che rende completo il menisco interno nella sua porzione centrale. Nel rimanente, e cioè nel margine corrispondente all'asse tibiale, essi sono costituiti da fasci di connettivo denso, come tendineo, che rappresentano poi anche i legamenti d'attacco degli stessi menischi.

I menischi prendono ampie e molteplici connessioni coi capi articolari. Vediamo infatti che il menisco esterno, nella sua porzione anteriore è in connessione colla capsula e per essa colla tibia e col femore, ma più strettamente colla tibia ; nella sua porzione laterale esterna corrisponde prima alla parafibula, e vi si connette per molti fasci trasversalmente, poi rimane libero e riposa sull' interlinea fibulo-tibiale ; posteriormente infine è di nuovo in rapporto colla capsula molto robusta, e rinforzata da numerose fibre del tendine del *m. ischio-tibialis sublimis poster.*, delle quali fibre alcune scendono anche direttamente sul menisco. Questo poi termina posteriormente al livello del solco che divide le superficie tibiali, e da qui manda un largo e spesso fascio fibroso quasi tendineo, che si dirige in avanti e va ad inserirsi sulla tibia, nella porzione anteriore del solco ora rammentato.

In questo solco medesimo, ma un po' più innanzi, si attacca ancora il grosso e breve fascio fibroso che forma anteriormente il capo del medesimo menisco esterno, e vi ha scambio di fibre tra questo e il fascio prima descritto.

Il menisco interno prende attacco anteriormente alla tibia, nel solco divisorio già detto, subito accanto all' inserzione dei due fasci emanati dal menisco esterno; anzi il fascio d'attacco dell' interno scambia numerose fibre con i due fasci del menisco esterno. Oltre questa inserzione propria assai estesa, il menisco è in rapporto stretto colla tibia per mezzo della capsula periarticolare lungo i propri margini interno e posteriore.

Dall'estremo posteriore del menisco interno si stacca un fascio fibroso per dirigersi in avanti e raggiungere l' inserzione del fascio proveniente dal capo anteriore, col quale fascio in parte si confonde.

Il menisco interno non è completo ma tra i fasci d' inserzione ora descritti e il cercine cartilagineo rimane uno spazio libero, attraverso al quale passano i legamenti intrarticolari che in seguito saranno descritti.

Legamenti ed inserzioni muscolari e tendinee.

Abbiamo in questa articolazione;

I. I legamenti laterali; l'uno interno, o femoro-tibiale che dal terzo anteriore del condilo corrispondente, faccia interna, scende sul margine della superficie articolare della tibia, internamente; è a forma di nastro e quasi indipendente dalla capsula; l'altro esterno, o femoro-fibulare, che dal condilo scende sulla faccia esterna del capo fibulare; all' inserzione al femore è nastriforme, poi in basso si slarga e termina espanso a ventaglio. In questo ultimo tratto specialmente è intimamente unito alla capsula.

II. Il legamento posteriore femoro-tibiale che rappresenta le inserzioni femorale e tibiale del *m. plantare femorale* o *gastrocnemio.* Si trova teso dal condilo esterno del femore, margine posteriore, alla tibia, nel punto in cui posteriormente cessa il solco che separa su di questa le due superficie articolari. Questo legamento circa alla metà del suo decorso riceve sulla faccia posteriore l'attacco del tendine che direttamente si continua nel *m. gastrocnemio,* e su quella anteriore parecchi fascetti fibrosi che lo collegano al menisco esterno.

III. Il legamento speciale femoro-menisco-interno, che dalla fossa intercondiloidea, porzione anteriore, scende al margine interno del menisco interno.

IV. Infine i *legamenti intrarticolari femoro-tibiali*, che qui si presentano distinti nei due fasci e possono dirsi *legamenti crociati;* l'uno di essi, l' interno, origina dal margine posteriore del condilo interno del femore, e poi, decorrendo in avanti ed in basso, raggiunge la tibia sulla faccia articolare interna, regione posteriore; l'altro, l' esterno, nasce dalla fossa intercondiloidea, circa la metà di questa, subito indietro del legamento *femoro-menisco-interno;* di là scende in basso ed indietro, e raggiunge la tibia, un pò più avanti e più in dentro del precedente.

V. Vengono quindi i legamenti che uniscono la parafibula alle parti vicine e cioè: anteriormente una specie di legamento a V costituito da larghi fasci, che da un lato collegano il margine inferiore, faccia anteriore dell'osso, colla capsula periarticolare della regione della tibia, dall'altro uniscono la stessa faccia col margine anteriore del capo della fibula. Dal lato posteriore poi è un legamento robusto che dall'apice della parafibula passa sulla fibula al margine posteriore della superficie articolare; un altro legamento simile ha la stessa inserzione sulla parafibula, indi passa sulla faccia esterna del condilo femorale esterno, nel tratto posteriore di questa. Ambedue questi legamenti entrano in rapporto per molti fasci di fibre col legamento *femoro-fibulare laterale.*

La faccia anteriore della parafibula dà inserzione anch'essa ad un fascio largo e sottile, che trasversalmente raggiunge poi il menisco esterno nella sua porzione anteriore.

Muscoli e tendini. — In rapporto con l'articolazione sono ancora alcuni tendini e tra questi noto;

Quello del *m. pubo-ileo-bifemoro tibialis* (Hofmann), o *m. ext. cruris*, che scende dal bacino e dalla coscia sulla faccia anteriore del capo tibiale con un largo tendine e robusto, nello spessore del quale si trova un nucleo ossificato, rotula, che però non è in rapporto immediato, nè colla cavità articolare, nè con alcuno dei capi dell'articolazione, e non è in nessun punto a superficie scoperta cartilaginea, ma circondato d'ogni parte dal tessuto del tendine.

Quello del *m. ext. digit. longus* o *m. epicondilo-metatarsalis, dorsalis, medius* (III. IV.) (Fürbringer). Questo muscoletto fusiforme della regione anteriore della gamba si attacca in alto con un tendine sottile, ma robusto e ben distinto, al condilo femorale esterno, sul margine anteriore, quindi discende, si alloggia in una doccia poco profonda della estremità superiore della tibia e termina in basso sulle faccie dorsali dei capi prossimali del III-IV metatarsale.

Sono pure in rapporto coll'articolazione alcuni muscoli tra i

quali noto: il *m. femoro-metatarsalis dorsalis V.* (Hoffmann), che incomincia in alto inserendosi colle sue fibre muscolari, con disposizione penniforme, su di un fascio tendineo, il quale raddoppia indietro il legamento laterale esterno, pure in alto si attacca al condilo femorale accanto allo stesso legamento; questo muscolo scende in basso sul V metatarsale e sul tarsale fibulare.

Il *m. femoro-plantare o gastrocnemio,* il quale si attacca al femore ed alla tibia, posteriormente, con un tendine a *T,* la branca trasversale del quale costituisce il legamento femoro-tibiale posteriore; si attacca anche per questo stesso tendine parzialmente al menisco esterno.

Il *m. flexor tibialis internus* (Gadow) o *pubio-ischio-tibialis* (Fürbringer), il quale discende dall'ischio, lungo la faccia flessoria della coscia, ed alla altezza dell'articolazione del ginocchio in gran parte si attacca al tendine del *m. flex.-tibial. externus*, in parte si getta sul margine interno e posteriore del menisco interno.

Sviluppo.

Ho seguito lo sviluppo dell'articolazione nella *Lacerta*, perchè più facile la raccolta di materiale abbondante, perchè in essa meglio che in altre specie viventi avrei potuto seguire lo sviluppo della parafibula, e perchè infine giudicava che più facilmente altri avrebbe potuto ripetere in essa questa ricerca e verificare i miei resultati.

In un primo stadio e precoce, di 3 mm. di lunghezza totale, l'abbozzo dell'arto inferiore è rappresentato da una gemma appena sporgente, coperta dal comune integumento, e riempita da elementi cellulari rotondeggianti, fittamente stipati, senza differenziamento tra loro.

In uno stadio successivo, di 5 mm. di lunghezza, la gemma si è allungata; è come un'escrescenza conica, e nell'insieme presenta la stessa costituzione di prima; se non che, nel suo tratto basale, si nota un accumularsi delle cellule prima dette in un nocciolo centrale, assile, allungato che si spinge anche alquanto nella parete del corpo dell'embrione; questo nucleo si distingue dalle parti circostanti, perchè gli elementi che lo costituiscono sono strettamente addossati tra loro, tanto che si fanno a contorno poligonale; nella regione circostante invece gli elementi si diradano, si espandono quasi, ed infine lasciano passaggio ai primi abbozzi dei vasi sanguigni.

Ad uno stadio successivo di 6 mm. l'abbozzo dell'arto ha pro-

ceduto molto, ed il blastema assile, che lo percorre, presenta già i primi abbozzi cartilaginei del femore della tibia e della fibula, ripetendo quasi la figura che ho data del *Bufo vul.* alla Tav. XII, fig. 15 (1).

Non sono ancora comparsi i muscoli dell'arto, salvo che nella regione del bacino, ove abbiamo il primo abbozzo di essi rappresentato da poche cellule allungate incompletamente differenziate; ciononostante abbiamo già, nella regione dell'articolazione del ginocchio, la semiflessione della gamba sulla coscia, e la caratteristica disposizione che ne consegue negli abbozzi cartilaginei e nelle linee di cellule nel blastema indifferenziato interposto. Nel corpo degli abbozzi cartilaginei le cellule più vecchie sono disposte a strati trasversali.

Più avanti ancora nello sviluppo a 7 mm., queste disposizioni si sono fatte più evidenti; nella regione del ginocchio i pezzi cartilaginei, circondati e tenuti assieme da masse di blastema primitivo, si vanno completando ed isolando dalle parti circostanti, e prendono sempre più, specialmente per i capi articolari, la forma ed i rapporti che avranno in definitiva. La disposizione delle cellule del blastema e della cartilagine si mantiene sempre distinta ed evidente. Non vi è accenno di menischi interarticolari, e soltanto si riconosce sul lato esterno del capo femorale, al disopra dell'abbozzo della fibula, un addensamento di elementi del blastema in un nucleo a strati concentrici, che ripete l'aspetto presentato a questo stadio dagli abbozzi degli elementi del tarso; è questo il primo accenno della parafibula. (Tav. VI, fig. 1, P).

Ad uno stadio ulteriore, 9-9 $^1/_2$ mm. questi fatti, in questa nostra regione, sono più evidenti ancora; i capi articolari si fanno più grossi e si abbozzano nelle linee fondamentali; incomincia la trasformazione in cartilagine nel nucleo della parafibula; non compare ancora accenno dei menischi interarticolari.

Progredendo oltre, a 10 mm., i capi articolari sempre più si avvicinano, nella forma e nei rapporti, allo stato definitivo, ed abbiamo completamente abbozzata la parafibula. (Tav. VI, fig. 2). (In una serie di embrioni allo stesso stadio essa presenta evidenti variazioni di volume).

Ad uno stadio più avanzato, 11-12 mm., sempre nella regione del ginocchio, la massa del blastema primitivo interposta, incomincia, in corrispondenza dei futuri legamenti crociati, a disporre le

(1) Contributo ecc. *Monitore Zoologico Ital. Anno XI. n. 8, 9, 11.*

cellule nella direzione che avranno i fasci dei legamenti stessi. Si disegnano anche, in questa stessa massa del blastema, gli abbozzi dei menischi, e tosto attorno alla articolazione compajono, abbastanza distinti, gli abbozzi dei muscoli. Di questi però le fibre non sono ancora completamente differenziate.

A questo stadio è iniziata la ossificazione periostale nel corpo delle tre ossa, femore, tibia e fibula. Corrispondentemente in quelle regioni si fa disordinata la disposizione delle grosse e vecchie cellule cartilaginee, la disposizione a file trasversali di queste cellule si ritira sempre più verso i capi articolari.

Ad una lunghezza di 12-13 mm. gli abbozzi dei menischi cominciano ad avere nel centro un nucleo di poche cellule cartilaginee, di recente trasformazione. L' ossificazione intanto progredisce nelle ossa dell'arto, e lo strato periostale raggiunge quasi i capi articolari; là dove esso termina, ed al disopra, le cellule cartilaginee mantengono la disposizione per file trasversali, al di sotto sono disposte nella maggior confusione.

A 14 e 15 mm. di lunghezza la trasformazione in cartilagine dei menischi è quasi completa; l'ossificazione ha progredito nel corpo degli abbozzi delle ossa dell' arto, e li ha completamente invasi al centro della diafisi.

Più oltre ancora, a circa 16 mm., si può dire che l'articolazione consta ormai di tutti i suoi elementi; i menischi sono completamente cartilaginei, i legamenti dell'articolazione, i tendini ed i muscoli che vi prendon rapporto sono nettamente e separatamente abbozzati; l' ossificazione ha invasa quasi tutta la diafisi, e resta libero solo il capo articolare, a modo di un prolungamento cartilagineo che si impianta entro il guscio osseo della diafisi. Le cellule di questo pezzo di cartilagine superstite sono grosse ed irregolarmente disposte nel tratto diafisario; al limite del guscio osseo conservano la disposizione a file trasversali, e sono cellule fitte piccole cellule giovani. Manca tuttora la cavità articolare.

La parafibula è molto grossa in raffronto con gli altri elementi della articolazione, e si mantiene perfettamente separata e indipendente, nè dimostra alcun rapporto coi muscoli e coi tendini, che ormai son già tutti presenti.

Allo stadio di circa 20 mm. [1] tutto naturalmente ha progre-

[1] La misura di 20 mm. è presa come sempre dal vertice al coccige dell'embrione ripiegato su sè stesso, come quando è nell' uovo; questo embrione disteso misurava in lunghezza totale, dal vertice all' estremità della coda 50 mm.

dito; ora comparisce la prima cavità articolare, pel solito meccanismo che abbiamo veduto nel *Bufo;* a questo stadio ancora abbiamo il principio dell'arrovesciamento della cartilagine del capo articolare sulla diafisi; che avviene in questa specie limitatamente alla porzione posteriore del femore ed è accennata anche nella stessa regione della tibia.

In una giovane *Lacerta* già fuori uscita dall' uovo e della lunghezza totale di cm. 7 circa, la diafisi delle ossa lunghe è completamente ossificata; i capi articolari (epifisi) sono ancora cartilaginei; il fenomeno del rovesciamento della cartilagine del capo articolare è sempre più evidente, e con esso l' imprigionamento, nella ripiegatura che si forma, del periostio e pericondrio corrispondente.

L'epifisi cartilaginea è separata dal tessuto spongioso dell'estremo diafisario per un basso strato di cartilagine seriata, racchiusa tutta attorno dal guscio dell'ossificazione periostale, la quale si spinge proprio fino a questo punto. Subito al disopra della cartilagine seriata vi ha lo strato delle linee trasversali di cellule della cartilagine, appiattite, irraggianti dal limite dell'osso periostale stesso. Fondamentalmente si ripete qui il fatto che vedemmo nel *Bufo,* con minore nettezza ed abbondanza delle linee cellulari. Il rimanente del capo articolare è di cartilagine jalina semplice, e così pure i menischi e la parafibula; soltanto un attento esame dimostra, nel centro delle epifisi e della parafibula, una rarefazione della cartilagine stessa una minore attitudine ad assumere i colori; fatti che ne indicano la tendenza ad ossificarsi.

Esaminando poi un esemplare di un anno di età questo fatto, dell'avviamento all'ossificazione, si ha evidente e contemporaneo nelle epifisi e nella parafibula. A questo stadio dello sviluppo non è ancora disegnata la rotula, e meno che mai i sesamoidi della regione posteriore. *(Continua)*

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI SASSARI DIRETTO DAL PROF. G. SALVI.

Dott. MARCO PITZORNO

1° SETTORE E LIBERO DOCENTE

Risposta alle *Note critiche* fatte dal Dott. G. Sterzi alla mia nota: *Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della " Medulla spinalis „.*

Ricevuta il 7 giugno 1903.

È vietata la riproduzione

Sin dal 9 giugno 1902 inviavo all' Onorevole Direzione del *Monitore Zoologico Italiano* una breve e modesta nota dal titolo " *Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della Medulla spinalis* „, nella quale io prendevo più specialmente in esame i vasi che si distribuiscono all'intorno del canale centrale. Tale nota, che era la prima di un lavoro più esteso e completo, veniva inserita nel fasc. di marzo, n. 3, 1903 del detto periodico, e mi fruttava subito, prima ancora della pubblicazione della tavola la quale comparve nel numero successivo, alcune così dette " *note critiche* „ per opera del dott. Giuseppe Sterzi.

Io so già che quello che andrò dicendo in questa mia risposta non può non esser saltato agli occhi di chiunque abbia letto quelle *note* con qualche attenzione; rispondo quindi solo per debito di convenienza.

Il dott. Sterzi nelle sue note critiche si propone di dimostrare semplicemente che quanto io vengo esponendo come risultato delle mie ricerche, era stato già detto da precedenti ricercatori, e più specialmente da Adamkiewicz, Kadyi, ed Hoche, ed a prova di ciò riporta alcuni brani dei citati AA. Ora, ognuno sa quanto questo metodo, pur così impressionante per chi legge, si presti all'artificio; talvolta difatti una frase isolata, accennante solo ad un concetto, ove sia abilmente collocata, può facilmente far credere che si tratti di una cosa realmente e sostanzialmente osservata e

descritta. Io credo di non andar errato dicendo che con questo metodo e col trattato di Gegenbaur alla mano si potrebbero dimostrare inutili gran parte dei lavori di Morfologia comparata comparsi in quest' ultimo ventennio. E lo Sterzi si vale assai volentieri di questo metodo. Valgano alcuni esempi.

Io prendendo le mosse da un' asserzione che si legge nel trattato di Testut, per la quale la sostanza gelatinosa centrale sarebbe totalmente priva di vasi, subito dopo dicevo (pag. 65): " *Un esame anche superficiale di questi preparati* (i miei) *ci dimostra subito quanto sia erronea l'affermazione di Testut. In quelli meglio riusciti per essere l' iniezione avvenuta completamente, quali appunto si presentano quelli di Mustela, si vede come la distribuzione arteriosa sia egualmente ripartita nella sostanza gelatinosa del canale centrale e nelle commissure, quanto ecc.* „. Il dott. Sterzi sapientemente rivolge invece questa mia frase, scritta solo a confutazione di Testut, a Kadyi e ad Hoche, che io avevo citati in un precedente capoverso, e con manifesta ironia mi riporta i brani di questi AA. i quali, secondo lui, direbbero precisamente il contrario. Ma io mi riserbo di dimostrargli in seguito e colle sue stesse citazioni, che se anche queste mie parole fossero state realmente rivolte ai succitati Autori, io avrei avuto nello stesso modo ragione. E non è qui tutto. Io, nel mio lavoro, a pag. 68 descrivevo, e nella fig. 2, 3 e 4 della tav. rappresentavo i vasi che si distribuiscono all' intorno del canale centrale, prendendone in considerazione le origini, e fermandomi più specialmente su quella che io chiamo rete vascolare sub-ependimale, ed egli pretende di distruggere tutto ciò riportando il seguente periodo di Kadyi (pag. 130): Die Capillargefässe der Substantia gelatinosa centralis sind um ein weniges enger als jene der weissen Substanz. Der Durchmesser derselben beträgt gewohnlich 0,007 0,010 mm. Ich habe besonders in der Nähe des canalis centralis noch feinere Capillaren (von 0,005 0,007 mm. im Durchmesser) gefunden; man muss jedoch annehmen, dass diese Gefässe durch die Injectionsmasse nicht vollständig erweitert waren „. È evidente per chi sa capire il tedesco, e lo dovrebbe essere in modo speciale per il dott. Sterzi che sta pubblicando negli " *Anatomische Hefte* „ di Merckel e Bonnet, che Kadyi in questo periodo e negli altri dello stesso capitolo per quanto ci dia anche le dimensioni dei vasi che decorrono nella sostanza gelatinosa centrale, ci dice solamente che essi arrivano in vicinanza del canale centrale, nè ci parla che io mi sappia della loro peculiare disposizione, nè di una qualsiasi *rete subependimale*, simile a quella da me descritta. Ed a proposito di ciò mi

piace fare un confronto. Sterzi nel suo lavoro " *I vasi sanguigni della midolla spinale degli uccelli* „ *(Arch. Ital. di Anat. e di Embr., vol. II, fasc. I, 1903)* a pag. 224-225 parlando dei vasi della sostanza gelatinosa dice: " *I capillari della rete ora descritta si spingono fino in vicinanza del canale midollare* „; e più avanti a pag. 228 " *Nel tessuto gelatinoso che circonda il canale centrale ed in quello situato cranialmente e caudalmente alla bolla i capillari provengono da quelli della sostanza grigia vicina o dalla commissura ventrale* „. Se io invece di aver studiato i vasi spinali dei mammiferi avessi studiato quelli degli uccelli, e se nell' introduzione del mio lavoro avessi dovuto riprodurre il concetto di Sterzi a proposito dei vasi che circondano il canale centrale, che altro avrei dovuto dire, se non che egli a proposito di questi si esprime assai vagamente? Egli sì che in questo punto ripete addirittura le parole di Kadyi, non io che dei vasi stessi indico non solo la provenienza ma altresì la distribuzione.

Più oltre Sterzi abbandona alquanto questo suo metodo di *critica*, dirò così " *bibliografica* „ e scende a combattermi sopra alcuni miei risultati, ed il modo col quale egli fa ciò, è così singolare che io non posso fare a meno di intrattenermici alquanto. Egli mi fa un torto di descrivere io delle anastomosi fra le *aa. sulco-commissurales* dei due lati, anastomosi che avvengono attraverso la commissura anteriore, e niente di meno così si esprime: *Gli Autori che ho più volte ricordato* (tre in tutto) *tranne* Adamkiewicz, *hanno costantemente negata la presenza di anastomosi tra le arterie nella midolla spinale dell' uomo, del coniglio e del cane* „ e più avanti ancora: " *Nelle mie ricerche non ho mai trovato tali anastomosi nè negli anfibi, nè nei rettili, nè negli uccelli, nè nei mammiferi* „. Egli cioè per combattermi non fa che dirmi: " i tali AA. hanno detto come voi, i tali altri, me compreso, in quest'altro modo „ dimenticando che quando si combattono dei fatti, il portare le opinioni di altri vale nulla specialmente quando tali opinioni sono discordi, e dimenticando altresì che, quando si entra personalmente nella questione, ai fatti bisogna contrapporre altri fatti e non semplici affermazioni. Sterzi dimentica poi anche che io ho studiato generi di mammiferi differenti da quelli degli AA. ricordati.

Ma anch' io mi accorgo, come Sterzi fa nel suo lavoro, di andar troppo per le lunghe. Egli, nelle sue note critiche, assai modestamente ed assai cortesemente, a pag. 79 dice: " *Potrei continuare ancora in questa critica, esaminando tutto il lavoro* (la mia nota è appena lunga quattro facciate) *del dott. Pitzorno, come ho fatto nelle due sole prime pagine, ma stimo inutile il farlo, perché ciò im-*

porterebbe troppo spazio, nè sarebbe di alcuna utilità scientifica. Solo voglio ancora ricordare tre punti del lavoro predetto che hanno più particolarmente attratto la mia attenzione „. Ed io voglio concedermi il piacere di dimostrare a Sterzi che se egli, nell'interesse della scienza che sì strenuamente difende, si fosse fermato qui sarebbe stato ancora meglio per lui.

Egli, in fondo alle sue note critiche a pag. 79, scrive: " *Infine il dott. Pitzorno asserisce (pag. 69) che attorno al canale centrale si trova un cerchio vascolare, posto* " *subito al disotto dell' ependima, onde a ragione merita il nome di rete vascolare sub-ependimale* „. *Lasciando da parte la questione se il nome di sub-ependimale sia il più proprio per una rete posta attorno al canale centrale, noto come questo cerchio vasale nell' uomo non fosse sconosciuto ad Adamkiewicz (loc. cit. pag. 478) e come anche Kadyi sostenga che i capillari sanguigni giungono fino in vicinanza del canale centrale* „. E per darmi il colpo di grazia aggiunge: Hoche poi (pag. 251) nel cane ha trovato che " der Centralkanal ist überall von einem ringe ganz gefässlosen Gewebes umgeben „ e che nel coniglio (pag. 253) si ha pure " um den Centralkanal..... gefässlosen ringe „.

Arrivato a questo punto nella lettura delle note critiche di Sterzi io mi sono domandato se da vero meritasse il conto che io rispondessi. È infatti così evidente l'errore grossolano nel quale è caduto Sterzi, che chiunque ha letto e sa una parola di tedesco non può non averlo notato. Egli infatti mi riporta queste frasi per dimostrare che Hoche nel cane e nel coniglio avea già osservato l'anello vascolare sub-ependimale da me ora descritto, mentre le parole che egli mi sottolinea, e cioè:

Ringe ganz gefässlosen Gewebes

vogliono dire in buon italiano precisamente il contrario e cioè:

Zona di tessuto completamente priva di vasi!

Il lettore giudichi.

*

Le conclusioni alle *note critiche* di Sterzi sono dunque le seguenti:

1° Che io avevo ragione quando affermavo che dalle precedenti ricerche non si avevano che notizie vaghe sull'argomento.

2° Che le mie ricerche sono originali ed io avevo pienamente ragione di intraprenderle.

Sassari, 4 giugno 1903.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Socii che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per cartolina vaglia*) al Segretario-Cassiere

Prof. Fr. Sav. Monticelli
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

ARCHIVIO ZOOLOGICO

Uscirà fra breve il secondo fascicolo. Contiene:

Diamare V. — Metaplasma e secrezioni nelle capsule soprarenali. (Con due tavole doppie).

Police G. — Sul sistema stomatogastrico dello scorpione. (Con una tavola).

Rosa D. — Le valvole nei vasi dei Lombricidi. (Con una tavola).

Emery C. — Quale è l'omologo dell'osso quadrato nello scheletro dei mammiferi? (Con 3 incisioni).

È in vendita:

Per l'Italia: presso il Segretario della Unione Zoologica Italiana (1).

Per l'Estero: esclusiva rappresentanza e commissione presso la Libreria W. Yunk, Berlin N. W. 5 Rathenowestrasse 22.

È in corso di stampa il fascicolo seguente.

(1) Attualmente: Istituto Zoologico della R. Università di Napoli.

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI

1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.

Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

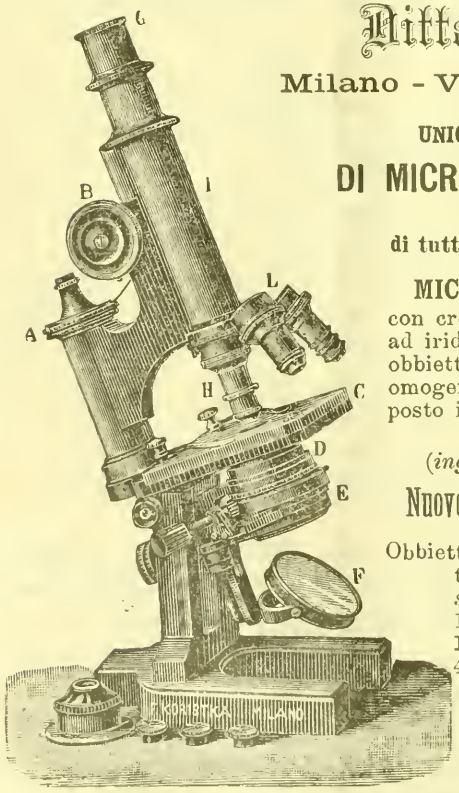
Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI

DI

ANATOMIA DELL'UOMO



Ditta H. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno — Firenze, Luglio 1903 — N. 7

SOMMARIO: Bibliografia. — Pag. 149-155.
Sunti e Riviste: **Rosa D.**, Il canale neurenterico ed il blastoporo anale. — **Donaggio A.**, Su speciali apparati fibrillari in elementi cellulari nervosi di alcuni centri dell'acustico. — **Idem.**, Una questione istiofisiologica riguardante la trasmissione nervosa per contatto della terminazione acustica di Held alle cellule del corpo trapezoide — **Personali S.**, Sulla rigenerazione del cervello del tritone. — **Ganfini C.**, Le cellule interstiziali del testicolo negli animali ibernanti. — **Cristalli G.**, Contributo alla istogenesi del corpo luteo della donna. — Pag. 156-157.
Comunicazioni originali: — **Giuffrida-Ruggeri V.**, Sulla plasticità delle varietà umane. — **Carazzi D.**, Vi sono Gastreadi? — Pag. 158-171.
Unione Zoologica Italiana. — Pag. 172.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

XV. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Fossataro E. — La regione temporo-sfeno-mascellare e le fratture della base del cranio. Con tav. e figg. nel testo. — *Annali Medicina navale, An. 9, Vol. 1, Fasc. 1-2, pp. 78-99. Roma 1903.*

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Cascella F. — Raro caso di polimastia in un degenerato. Con fig. — *Nuovo Raccoglitore med., An. 1, Fasc. 10, pp. 449-453. Imola 1902.*

Marenghi G. — Alcune particolarità di struttura e di innervazione della cute dell'*Ammocoetes branchialis*. — *Vedi M. Z., XIV, 1, 3.*

Migliorini G. — La fibrillazione protoplasmatica nelle cellule dell'epidermide ed in quelle dei tumori di origine ectodermica. Con tav. — *Giorn. ital. malattie veneree e pelle, An. 38, Vol. 44, Fasc. 1, pp. 73-88. Milano 1903. Continuaz. e fine.*

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Banchi A. — La minuta struttura della midolla spinale dei Chelonii (*Emys europaea*). Con tav. XXVIII-XXXI. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 291-307. Firenze 1903.*

Caradonna G. B. — Ricerche originali sulla forma normale del cervello del cane ed i suoi rapporti col cranio, con la età e col sesso, con la estensione della superficie cerebrale, con lo sviluppo del lobo frontale e con alcune particolarità delle scissure, solchi e circonvoluzioni cerebrali. — *Perugia, Unione tip. coop., 1902, pp. 103.*

Crisafulli E. — Ricerche sperimentali sulla fisiopatologia del cervelletto. Con tav. — *Estr. di pp. 27 d. Giorn. Assoc. Napol. Medici e Naturalisti, An. 10, Punt. 2. Napoli, tip. Di Gennaro 1900.*

Giannelli L. — Sistema nervoso periferico. — *Milano, edit. F. Vallardi 1903, pp. 136. Il Medico di casa: Biblioteca med. popolare, N. 67.*

Lombroso C. — Sul *vermis* ipertrofico e sulla fossetta occipitale mediana nei normali, negli alienati e nei delinquenti. Con 2 figg. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 24, Fasc. 1-2, pp. 34-56. Torino 1903.*

Pitzorno M. — Contributo allo studio delle fibre arciformi esterne anteriori della *Medulla oblongata* dell'uomo. Con 4 tav. — *Studi Sassaresi, An. 2, Sez. 2, Fasc. 2, pp. 165-204. Sassari 1902.*

Rebizzi R. — Non esiste una commessura periferica inter-retinica: Studio d'istologia sperim. Con fig. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 8, Fasc. 2, pp. 60-67. Firenze 1903.*

Spagnolio They G. — Ricerche sperimentali e istologiche sulle alterazioni trofiche e funzionali del sistema nervoso simpatico. Con tav. — *Annali Clinica malattie mentali e nervose Univ. Palermo, Vol. 2 (1900-1902), pp. 253-270. Palermo 1903.*

Sterzi A. I. — Ricerche sopra le anastomosi dei rami anteriori del plesso brachiale e loro interpretazione morfologica. Con tav.XVI-XVII. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 178-205. Firenze 1903.*

Tricomi-Allegra G. — Sulle connessioni bulbari del nervo vago. — *Riv. Patol. nerv. e ment., Vol. 8, Fasc. 2, pp. 67-71. Firenze 1903.*

Zimmerl U. — Sulle curve del midollo spinale e della colonna vertebrale Con tav. — *Parma, tip. Bartoli, 1902, pp. 17.*

4. Organi di senso.

Cirincione. — Sull'origine del vitreo. — *Estr. di pp. 6 d. Rendic. ufficiale XVI Congresso Associaz. ital. oftalmol. in Firenze. Siena, tip. Nava 1902.*

Coggi A. — Nouvelles recherches sur le développement des ampoules de Lorenzini: 1e et 2e Note. — *Vedi M. Z., XIV, 1, 2.*

Kiesow F. — Sulla presenza di calici gustativi nella superficie linguale dell'epiglottide umana, con alcune riflessioni sugli stessi organi che si trovano nella mucosa della laringe. Nota prelim. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 54.*

Mocchi D. — Alterazioni prodotte nella *macula lutea* e nell'organo di Jacobson del coniglio mediante la distruzione dei bulbi olfattivi per vedere se

quest'organo è in rapporto col senso dell'odorato. Con fig. — *Arch. ital. Laringologia, An. 23, Fasc. 2, pp. 57-68. Napoli 1903.*

Monesi L. — Sulla morfologia delle vie lacrimali dell'uomo nella vita fetale: nota prev. — *Bull. Sc. med., An. 74, S. 8, Vol. 3, Fasc. 2, pp. 65-70. Bologna 1903.*

5. Scheletro e articolazioni.

Bertelli D. — Il condotto mentale mediano. L'arteria sottolinguale. L'arteria sottomentale. Con tav. I-II. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 53.*

Bovero A. e Calamida U. — Canali venosi emissarii temporali squamosi e petrosquamosi: ricerche morfologiche. Con 3 tav. — *Estr. di pp. 102 d. Mem. Accad. Sc. Torino, S. 2, T. 53. Torino, tip. Bona 1903.*

Carli C. — Contributo allo studio della *Pars mastoidea* del temporale umano, con speciale riguardo alla conoscenza dell'antro paramastoideo: osservazioni prelim. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 87-93. Firenze 1903.*

Cascella F. — Della fossetta occipitale media. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 24, Fasc. 1-2, pp. 28-33. Torino 1903.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Nuovo materiale scheletrico della caverna di Isnello. Con 2 figg. — *Atti Soc. romana Antropol., Vol. 9, Fasc. 1-2, pp. 5-14. Roma 1903.*

Lachi P. — La *Crista petrosa* del temporale. Con tav. XVIII-XIX. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 206-215. Firenze 1903.*

Manno A. — Sopra le varie disposizioni le quali possono osservarsi nei solchi e nelle creste che convergono nella *protuberantia occipitalis interna.* Con 12 figg. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 308-323. Firenze 1903.*

Nicola B. — Su la sutura *zygomatico-frontalis.* Con figg. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 2-3, pp. 209-224. Torino 1903.*

Paravicini G. — Di alcune nuove ossicina suturo-fontanellari del cranio umano giovane ed adulto, appartenente ad alienati ed a normali. Con tav. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 35, Fasc. 20, pp. 1005-1023. Milano 1902.*

Paravicini G. — Interparietali e preinterparietali paralambdatici e postobelici della collezione craniologica del Manicomio di Milano. Con tav. — *Rend. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 2-3, pp. 129-149. Milano 1903.*

Paravicini G. — Di un interessante cranio deformato. Con tav. — *Estr. di pp. 24 d. Gazzetta Manicomio Prov. Milano in Mombello. Milano, tip. Civelli 1903.*

Perna G. — L'*os trigonum* ed il suo omologo nel carpo. Con tav. XXI. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 237-254. Firenze 1903.*

Rossi Doria T. — Lo sviluppo del bacino in rapporto con la data della prima mestruazione. — *Roma, tip. Righetti, 1902, pp. 6.*

6. Apparecchio muscolare.

Barnabò V. — Di tre anomalie muscolari dell'arto toracico (M. piccolo rotondo e M. bicipite). Con fig. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11, S. 2, Vol. 3, Fasc. 1-3, pp. 85-107. Roma 1903.*

Cabibbe G. — Note anatomiche sulle aponevrosi della regione ascellare e sul legamento del Gerdy. Con tav. — *Atti Accad. Fisiocritici Siena, S. 4, Vol. 14, An. Accad. 211 (1902), N. 3-5, pp. 133-150. Siena 1902.*

Cabibbe G. — Sopra una rara anomalia simmetrica dei flessori del piede riscontrata in un pazzo. — *Atti Accad. Fisiocritici Siena, S. 4, Vol. 14, An. Accad. 211 (1902), N. 8, pp. 353-359. Siena 1902.*

Favaro G. — Intorno ai muscoli dorsali dei Lacertidi. Con 2 figg. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 2, pp. 28-33. Firenze 1903.*

Pardi F. — Il significato dei muscoli *subcostales*. Ricerche anatomo-comparative. Con tav. XV. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 164-177. Firenze 1903.*

Ruffini A. — Alcuni casi di spostamento in alto del tendine intermedio del muscolo digastrico in relazione al triangolo ipoglosso-joideo o di Hueter. — *Atti Accad. Fisiocritici Siena (Proc. verb.), S. 4, Vol. 14, An. Accad. 211 (1902), N. 6, pp. 191-192. Siena 1902.*

Ruffini A. — Alcuni casi di spostamento in alto del tendine intermedio del m. digastrico, in relazione al triangolo ipoglosso-joideo o di Hueter. Con 1 fig. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 59-65. Firenze 1903.*

Ruffini A. — Sul muscolo interdigastrico di Bianchi e sull'aponeurosi sopra-joidea ed intermedio-joidea. — *Atti Accad. Fisiocritici Siena (Proc. verb.) S. 4, Vol. 14, An. Accad. 211 (1902), N. 6, p. 191. Siena 1902.*

7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza.

Minervini R. — Sulla possibilità di giudicare [dalla disposizione dei vasi] della direzione delle anse dell'intestino tenue dai loro caratteri anatomici. Con fig. — *Boll. Accad. med. Genova, An. 17, N. 4, pp. 161-175. Genova 1902.*

Piana G. P. — Vasi arteriosi e vasi venosi nel legamento largo delle cavie. — *Estr. di pp. 4. d. Moderno Zoojatro, N. 10, maggio 1903.*

Pitzorno M. — Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis*. Con tav. III. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 3, pp. 64-69. Firenze 1903.*

Pitzorno M. — Ricerche di morfologia comparata sopra le arterie succlavia ed ascellare. Con 7 figg. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 324-343. Firenze 1903.*

Sterzi G. — I vasi sanguigni della midolla spinale degli uccelli. Con tav. XX. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1. pp. 216-236. Firenze 1903.*

Vastarini-Cresi G. — Le anastomosi artero-venose nell'uomo e nei mammiferi: studio anatomo-istologico. Con 6 tav. — *Napoli, tip. Sangiovanni 1903, pp. 176.*

8. Tubo digestivo e glandole annesse.

Cabibbe G. — Contributo alla conoscenza della struttura della cistifellea e del coledoco in alcuni vertebrati inferiori e nell'uomo. — *Atti Accad. Fisiocritici Siena, S. 4, Vol. 14, An. accad. 211 (1902), N. 8, pp. 361-396 Siena 1902.*

Monti R. — Le funzioni di secrezione e di assorbimento intestinale studiate negli animali ibernanti. Con due tav. — *Estr. di pp. 34 d. Mem. Ist. Lomb. Sc. e Lett.; Mem. letta il 26 marzo 1903. Pavia, tip. coop. 1903.*

Sperino G. — Mancanza congenita della *Glandula submaxillaris* nel sito normale: sua trasposizione sopra il *M. mylo-hyoideus:* fusione parziale della medesima colla *Glandula sublingualis*. Con tav. — *Estr. di pp. 18 d. Mem. Accad. Sc., Lett. ed Arti Modena (Sez. Sc.), S. 3, Vol. 5. Modena, Soc. tip. 1903.*

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Mensi E. — Sull'origine e funzione dei corpuscoli di Hassal. — *Pediatria, An. 11 (S. 2, An. 1), N. 2, pp. 65-71. Napoli 1903* — Vedi anche: *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 2-3, pp. 146-153. Torino 1903.*

Ottolenghi S. — Le fibre elastiche del polmone fetale e del polmone del neonato e il reperto microscopico in un neonato atelectasico. — *Atti Accad. Fisiocritici Siena, S. 4, Vol. 14, An. Accad. 211 (1902), N. 1-2, pp. 29-31. Siena 1902.*

Rolando S. — L'istmo del corpo tiroide nella tracheotomia. Con tav. — *Bull. Accad. Med. Genova, An. 17, N. 4, pp. 177-212. Genova 1902.*

Vanzetti. — Del trapianto della tiroide embrionale. — *Vedi M. Z., XIV, 1, 2.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Alfieri. — Modificazioni dell'endotelio peritoneale durante la gravidanza. — *Redic. IV Congresso internaz. Ostetr. e Ginecol., in: Arch. ital. Ginecol., An. 5, N. 5, p. 461. Napoli 1902.*

Alfieri E. — Di alcune particolarità di struttura dell'endotelio peritoneale rivestente l'utero puerperale. Contributo all'anatomia microscopica dell'utero gestante. Con tav. — *Annali Ostetr. e Ginecol., An. 25, N. 1, pp. 17-29. Milano 1903.*

Cernezzi A. — Sulla fine struttura del testicolo ectopico. Con figg. — *Gazz. med. lomb., An. 61, N. 9, pp. 81-87. Milano 1903.*

Cova. — Due casi di malformazione dei genitali muliebri. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 55.*

De Arcangelis E. — *Absentia uteri et vaginae* in due donne maritate. Con fig. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 55.*

Ferrata A. — Alcune particolarità istologiche sulla capsula del Bowmann in via di sviluppo: nota prev. Con tav. — *Comunicaz. fatta Associaz. med.-chir. Parma il 6 febbraio 1903. Parma, tip. Pellegrini 1903, pp. 5.*

Ferroni E. — Note embriologiche ed anatomiche sull'utero fetale. Con tav. — *Vedi M. Z., XIII, 9, 225.*

Ferroni E. — Note embriologiche ed anatomiche sull'utero fetale. Parte III. Sulla persistenza di residui embrionali e su alcune forme aberranti o anomale nell'utero fetale. Con tav. — *Annali Ostetr. e Ginecol., An. 24, N. 10-11, pp. 1060-1125. Milano 1902.*

Ganfini C. — Le cellule interstiziali del testicolo negli animali ibernanti. — *Boll. Accad. med. Genova, An. 17, N. 5, pp. 279-284. Genova 1902.*

Ganfini C. — Le terminazioni nervose nelle ghiandole sessuali. Con. tav. III. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 31-44. Firenze 1903.*

Montuoro F. — Sulle cellule midollari dell'ovajo del coniglio. Con tav. IV. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 45-58. Firenze 1903.*

Pietraroja L. — Sulla struttura e sullo sviluppo del rene. Con figg. — *Vedi M. Z., XIV, 1, 2.*

11. Teratologia.

Cutore G. — Osservazioni macro e microscopiche sopra un caso di craniorachischisi totale nell'uomo. Con fig. — *Estr. di pp. 11 d. Atti Accad. Gioenia Sc. nat. Catania, S. 4, Vol. 16. Catania, tip. Galatola.*

Marcello L. — La polidattilia nell'uomo a Cava dei Tirreni. Con figg. — *Boll. Soc. Naturalisti Napoli, S. 1, Vol. 16, An. 16 (1902), pp. 180-187. Napoli 1903.*

Mazzini-Volpe. — Dell'asta doppia. Con figg. — *Policlinico, An. 10, Vol. 10-C., Fasc. 1, pp. 46-52. Roma 1903.*

Norsa Gurrieri E. — Un cas d'encéphalocèle congénitale Corvinus (hernie cérébrale le Dran) dans des embrions de *Mus decumanus* v. *albinus*. Résumé de l'A. — *Arch. ital. Biologie, T. 38, Fasc. 3, pp. 441-446. Turin 1901.*

Taruffi C. — Sull'ordinamento della Teratologia: Memoria III (Parte II. Ermafroditismo clinico). — *Mem. Accad. Sc. Istitut. Bologna. S. 5, T. 9, Fasc. 1. Bologna 1902.*

Traschio G. B. — Un caso di macrosomia. Con 5 figg. — *Atti Soc. romana Antropol., Vol. 9, Fasc. 1-2, pp. 95-150. Roma 1903.*

III. PARTE ZOOLOGICA.

5. Uccelli.

. . . Cacce e passaggi di uccelli, catture di specie rare od avventizie e note ornitologiche. Vedi in: *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 61-62 e 63-64. Siena 1903.*

Bonomi P. — Sfogliando l'atlante ornitologico del prof. Arrigoni degli Oddi. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 61-62, pp. 16-17. Siena 1903.*

Fusco Rao A. — Note ornitulogiche da servire per la compilazione di una avifauna Catanese. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 63-64, pp. 49-50. Siena 1903 (Continua).*

Gh. A. — Un anno di appunti ornitologici nel Ticino meridionale (gennaio-dicembre 1902). — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 63-64, pp. 51-57. Siena 1903.*

Lanzi L. — Alcune osservazioni sulla intelligenza degli uccelli. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 61-62, pp. 14-15. Siena 1903.*

Picchi C. — Nota sopra alcuni rapaci della mia collezione ornitologica italiana. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 63-64, pp. 35-45. Siena 1903.*

Vallon G. — Sull'atlante ornitologico del prof. Ettore Arrigoni Degli Oddi. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 61-62, pp. 10-12. Siena 1903.*

Vallon G. — Note ornitologiche per la provincia del Friuli durante l'anno 1902 (dal 1° agosto al 31 dicembre). — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 61-62, pp. 17-26. Siena 1903.*

Zodda G. — Contributo allo studio degli uccelli siciliani. Continuaz. continua. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 63-64, pp. 45-48. Siena 1903.*

6. Mammiferi.

Lucifero A. — *Mammalia calabra:* Elenco dei Mammiferi calabresi. Continuaz. continua. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 23, N. 1-2, pp. 13-19 e N. 3-4, pp. 37-45. Siena 1903.*

7. Antropologia ed Etnologia.

Ardu-Onnis E. — Per la Sardegna preistorica. Nota 3ª: Le nuove contribuzioni. — *Atti Soc. ital. Antropol., Vol. 9, Fasc. 1-2, pp. 15-93. Roma 1903.*

De Castro L. — Sulle influenze embriogenetiche nella differenziazione delle razze. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 24, Fasc. 1-2, pp. 103-105. Torino 1903.*

Giuffrida Ruggeri V. — Nuovi appunti di etnografia comparata. Animali totem e animali medicinali: Contributo allo studio delle superstizioni popolari in Italia. — *Atti Soc. romana Antropol., Vol. 9, Fasc. 1-2, pp. 161-173. Roma 1903.*

Gualino L. — Il lobulo auricolare dal punto di vista antropologico: nota prev. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crim., Vol. 24, Fasc. 1-2, p. 106. Torino 1903.*

Mantegazza P. — Presentazione di oggetti, che illustrano l'etnografia del Congo. — *Rendic. Soc. ital. Antropol., Etnol. etc., adunanza 5 gennaio 1902· in: Arch. Antropol. e Etnol., Vol. 32, Fasc. 3, pp. 626-628. Firenze 1902.*

Mantegazza P. — Gli oggetti metamorfici nell'etnografia. — *Rendic. Soc. ital. Antropol., Etnol. etc., adunanza 27 aprile 1902, in: Arch. Antropol. e Etnol., Vol 32, Fasc. 3, pp. 640-642. Firenze 1902.*

Mochi A. — Per l'etnografia italiana. — *Rendic. Soc. ital. Antropol. e Etnol., adunanza 27 aprile 1902, in: Arch. Antropol. e Etnol., Vol. 32, Fasc. 3, pp. 642-646. Firenze 1902.*

Mochi A. — I popoli dell'Uaupé e la famiglia etnica Miranhà. Con figg. — *Arch. Antropol. e Etnol., Vol. 32, Fasc. 3, pp. 437-541. Firenze 1902. Continua.*

Tedeschi E. E — Crani atestini. — *Padova, tip. d. Giorn. La Libertà, 1902, pp. 16.*

Vram U. G. — Crani della Carniola. Con figg. — *Atti Soc. romana Antropol., Vol. 9, Fasc. 1-2, pp. 151-159. Roma 1903.*

APPENDICE: ANTROPOLOGIA APPLICATA ALLO STUDIO DEI PAZZI, DEI CRIMINALI ecc.

Burzio F. — Cranio e cervello d'un parricida. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 22, Fasc. 6, pp. 602-603. Torino 1901.*

Cognetti de Martiis. — Emicenturia di epilettici. — *Annali medicina navale, An. 7, Vol. 2, Fasc. 4, pp. 465-503. Roma 1901.*

De Castro L. — Brevi cenni di Antropologia normale e criminale dell'Abissinia. Con tav. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 57.*

Di Colo F. — La scissura orbitaria nei delinquenti. Osservazioni e note morfologiche su 90 emisferi. Con tav. XXII-XXIII. — *Arch. ital. Anat. e Embriol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 255-263. Firenze 1903.*

Mori A. — Alcuni dati statistici sulla forma e sull'indice nasale dei delinquenti italiani. — *Estr. di pp. 39 d. Arch. Antrop. e Etnol., Vol. 29, Fasc. 3. Firenze, tip. Landi 1899.*

Peli G. — Il calibro delle principali arterie alla base dell'encefalo nei sani di mente e negli alienati. Con 4 tabelle. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 53*

Pianetta C. — Nota anatomica sopra un caso di deformità dell'arto superiore destro, osservata in un frenastenico. Con 2 figg. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 56.*

SUNTI E RIVISTE

Rosa D. — Il canale neurenterico ed il blastoporo anale. — *Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. dell'Univ. di Torino, Vol. XVIII, 1903.*

L'occasione alla presente nota fu data all'A. da un' ipotesi avanzata da Ziegler sull'origine filogenetica del canale neurenterico; esso rappresenterebbe la via seguita in origine dagli alimenti, spinti dalle ciglia vibratili del canale midollare verso il blastoporo.

La stessa ipotesi fu già sostenuta da Balfour, Sedgwick ecc.

L'A. in questa nota si propone di dimostrare che il canale neurenterico non ha alcun significato filogenetico, e che anzi, come sostenne Gegenbaur, è un chiarissimo esempio di cenogenesi.

Ecco in qual modo il Rosa formulerebbe la sua ipotesi. Gli antenati degli animali bilaterali dovevano avere la bocca al polo inferiore del corpo come i Ctenofori; ed infatti nella maggior parte dei bilaterali il blastoporo durante un periodo dell'ontogenesi appare al polo inferiore. Quando questi animali, abbandonando la vita pelagica, s'adattarono a strisciare sul fondo, il polo inferiore divenne l'estremo posteriore del corpo, e la bocca venne ad aprirsi posteriormente. Questa condizione era indubbiamente sfavorevole e perciò la bocca incominciò a migrare lungo la linea ventrale verso l'estremità anteriore.

Questa migrazione del blastoporo è apprezzabile durante lo sviluppo degli Anellidi e Molluschi; giunto al termine di tale migrazione il blastoporo s'approfonda in un' invaginazione dello stomodeo.

Più tardi lo stomodeo non è preceduto alla stessa sede dal blastoporo, ma quest' ultimo non abbandona più la sua sede primitiva all'estremo posteriore del corpo; tale sede coincide in alcuni animali con quella dell'ano (Echinodermi, Chetognati, Enteropneusti, qualche Mollusco e Vertebrato), oppure in altri casi s'apre, per un lieve spostamento dorsale, in una placca od in un canale neurale, dando così origine al canale neurenterico.

Vediamo adunque che mentre nell'ontogenesi degli animali più bassi si riproduce la forma più antica, nell'ontogenesi di animali più elevati, per cenogenesi si producono nuove connessioni.

Donaggio A. — Su speciali apparati fibrillari in elementi cellulari nervosi di alcuni centri dell'acustico — *Riv. sperim. di Fren., Vol. 29, F. 1-2, 1903.*

Idem. — Una questione istofisiologica riguardante la trasmissione nervosa per contatto della terminazione acustica di Held alle cellule del corpo trapezoide — *Ibidem.*

Nelle cellule del nucleo ventrale dell'acustico l'A. riescì a mettere in evidenza, coi suoi speciali metodi, una rete di fibrille ad esili filamenti, le quali stanno raccolte nel loro interno come annidate, cosicchè la massa fibrillare è ridotta a molto meno di quanto annunzi il volume della cellula.

Una rete simile era stata già dall'A. dimostrata in molte cellule nervose, ma questa che egli ora descrive presenta la caratteristica che essa dà origine

ad un solo prolungamento, il cilindrasse; in quel punto le fibrille della rete si uniscono in un fiscetto e per conseguenza l'apparato fibrillare prende un aspetto piriforme: i cilindrassi di questi elementi formano il corpo trapezoide.

La maggioranza di questi elementi sono adunque, come sostenne in passato Sala, sprovvisti di dendriti, alcuni altri hanno dei dendriti, ma non vi si possono dimostrare fibrille.

Nel nucleo del corpo trapezoide, l'A. dimostrò che i calici di Held, i quali erano creduti finora terminazioni delle grosse fibre del corpo trapezoide, non si debbono considerare come tali, perchè le fibrille dei calici s'immettono nello strato periferico delle cellule di quel nucleo, poi si approfondano e raggiungono l'apparato fibrillare endocellulare col quale si continuano direttamente.

Personali S. — Sulla rigenerazione del cervello del tritone. — *Gior. della R. Accad. di Med. di Torino, Anno LXVI, N. 1, 1903.*

Lesioni d'un emisfero cerebrale di Tritone conducono all'atrofia di quell'organo; il suo volume si riduce di $^2/_3$; inoltre non vi è alcuna tendenza alla cicatrizzazione; anche lungo tempo dopo l'operazione non si potevano osservare cariocinesi nè delle cellule nervose nè delle cellule ependimali.

Questi risultati sorprendono alquanto se si confrontano con quelli di Caporaso nel midollo degli stessi animali, i quali dimostrarono la completa rigenerazione del midollo. E perfino nei mammiferi furono dimostrati da molti ricercatori con grande accordo processi proliferativi nelle cellule nervose e di nevroglia.

Ganfini C. — Le cellule interstiziali del testicolo negli animali ibernanti. — *Boll. della R. Accad. med. di Genova, Anno XVII, N. 5, 1902.*

L'A. volle controllare l'asserzione di Hansemann che le cellule interstiziali del testicolo scompajono durante l'ibernazione (nella marmotta), ed il risultato fu negativo: ha luogo appena una diminuzione in numero di quelle cellule ed una riduzione del loro citoplasma, la quale dipende probabilmente dalla cessazione dell'attività secretoria di quegli elementi.

Cristalli G. — Contributo alla istogenesi del corpo luteo della donna. — *Gior della Associaz. napol. di Med. e Nat., Anno XII, Punt. 6, 1902.*

Il lavoro è sopratutto diretto a sostenere l'origine connettivale del corpo luteo, a conferma delle vedute di Paladino contro quelle di Sobotta.

L'A. sostiene che la granulosa cade coll'uovo alla rottura del follicolo e quegli elementi di essa che non vennero espulsi sono travolti dal sangue e ben presto degenerano; essa non può prendere parte alla neoformazione lutea, la quale si fa a spese esclusivamente di elementi connettivali, in parte sorti *in loco* nella teca, per la maggior parte provenienti da trasformazione di leucociti emigrati.

Una emorragia ha luogo quasi sempre durante l'evoluzione del corpo luteo; il coagulo non ha alcuna parte alla formazione del corpo luteo; al più potrà agire come stimolo.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Dott. V. GIUFFRIDA-RUGGERI
DOCENTE DI ANTROPOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA

Sulla plasticità delle varietà umane

Ricevuta il 7 Giugno 1903.

È vietata la riproduzione.

In un precedente lavoro abbiamo detto che le principali varietà umane, che sono anche le più divergenti fra di loro, oramai sono fisse, e che nuove varietà non si formano più [1]. Questo concetto generale però non va esagerato. Come in natura tutto è a gradi, così ammettiamo che vi sono delle varietà umane le quali sono molto distanti fra di loro, altre che sono meno distanti. Qual' è l'indice della maggiore o minore divergenza? Siccome si tratta di divergenza organica complessiva è evidente che un solo carattere non ci può fornire che il criterio di differenza o di somiglianza, non l'apprezzamento graduatorio del quale discorriamo. Prendiamo, per spiegare meglio il nostro concetto, il cranio. Un dolicocefalo Europeo e un dolicocefalo Australiano sono più vicini quanto al cranio cerebrale che un Norvegese e un Savoiardo: è il complesso dei caratteri somatici che distanzia i primi molto di più che i secondi. Attenendoci a un solo carattere noi seguiremmo il sistema di Linneo, che consiste nello scegliere un primo carattere che si adatti meglio alle divisioni generali, poi un secondo carattere per le suddivisioni, poi un terzo, ecc., senza riguardo alla parentela reale delle razze che vengono così più o meno avvicinate. Tutti sanno quali risultati arbitrarî ebbe Linneo nella classificazione delle piante [2]: lo stesso si avrebbe se volessimo applicare un criterio analogo alle varietà umane. Giammai potremmo stabilire quale maggiore o minore divergenza esse presentino realmente fra di loro: l'esempio che abbiamo sopra addotto è abbastanza eloquente e inconfutabile. Non occorre dunque fare per l'umanità l'esperienza che fu fatta per la botanica per convincersi che il sistema di Linneo è quanto di meno adatto e di più superficiale si potrebbe escogitare per la reale co-

[1] Giuffrida-Ruggeri. — Considerazioni antropologiche sull' infantilismo e conclusioni relative all'origine delle varietà umane. *Monit. Zool. Ital., p. 121, 1903.*

[2] Rabaud. — Biologie générale et Anthropologie générale. *Revue de l'Ecole d'Anthrop. de Paris, n. 2, p. 39, 1903.*

noscenza dell'uomo. Ben altro valore scientifico ha il metodo inaugurato in botanica dal De Jussieu, che fa la via inversa del sistema, cioè dai caratteri comuni riscontrati in diverse razze deduce il loro aggruppamento naturale. Questo concetto, che trionfò facilmente come molto più razionale, è oggi universalmente seguito nelle scienze naturali: per quanto, per comodità di studio che non deve illudere nessuno, siano state mantenute le denominazioni binomiali, in realtà il sistema Linneano è stato, ed è continuamente rimaneggiato, secondo lo spirito del metodo del De Jussieu.

È legittimo dunque che noi facciamo assegnamento sul complesso dei caratteri, quando vogliamo stabilire se due unità somatiche (Deniker) siano lontane o vicine fra di loro; e realmente il complesso dei caratteri è il criterio necessario e sufficiente per stabilire il grado di divergenza. Esso ci dice che esistono delle varietà umane molto divergenti fra di loro e altre meno divergenti. Ora, accoppiandosi le prime fra di loro, è da aspettarsi che la poca plasticità che esse possiedono non sia sufficiente a vincere la distanza che le separa e creare un tipo intermedio; onde abbiamo che nuove varietà non si formano più. Ma possiamo generalizzare ciò, ed estenderlo anche alle varietà meno divergenti fra di loro? Si può escludere assolutamente che queste non diano luogo a non dico nuove varietà (che non sarebbe il caso, data la poca distanza delle varietà procreatrici), ma a tipi intermedi? Non saremmo noi, sostenendo il contrario, più rigorosi della natura stessa? Non bisogna confondere i tipi intermedi coi tipi misti. Questi non vi ha dubbio che esistano, e si hanno tutte le volte che presentasi una miscela di caratteri appartenenti a unità somatiche diverse. Questi caratteri restano pertanto riconoscibili e si possono singolarmente attribuire all'una o all'altra delle varietà mescolatesi. Invece nel tipo intermedio essi non si potrebbero più isolare; per esempio, se da individui a teste lunghe e individui a teste corte si producessero teste di media lunghezza, in modo da non potersi più riconoscere a quale delle due varietà esse appartengono, si avrebbe un tipo intermedio. Quali fatti abbiamo noi in proposito?

Recentemente il Boule riferiva [1] di una grotta sepolcrale neolitica ultimamente scoperta nelle Basse Alpi (Provenza) in cui le teste allungate e le teste rotonde erano press' a poco egualmente rappresentate, facendo notare che nella stessa regione l'elemento brachicefalo è attualmente di gran lunga preponderante. Questo fatto non è una no-

[1] *L'Anthropologie, p. 72, 1903.*

vità: era stato già segnalato (e spesso erroneamente interpretato come una metamorfosi dei dolicocefali a brachicefali) in Russia, in Germania, nell'Italia superiore e altrove: il prof. Sergi ha già più volte spiegato il fatto [1] come una sostituzione pura e semplice, combattendo altresì l'opinione (carissima agli antropologi francesi) che faceva dei mesaticefali un prodotto di fusione dei dolicocefali coi brachicefali. È interessante che anche in Francia si sia venuti a un'opinione analoga, poichè il Boule conclude con le seguenti parole: " Il semblerait donc que dans les Basses-Alpes il s'est produit, non pas une fusion de ces deux types pour la constitution d'un type moyen intermédiaire, mais bien disparition à peu près complète du type dolichocéphale et absorption de celui-ci par le type brachycéphale aujourd'hui tout à fait prédominant „.

Tuttavia non credo che i singoli casi addotti contro la fusione dei due tipi cranici, verissimi d'altronde per le regioni in cui sono stati verificati, possano valere come regola generale per tutte le regioni senza eccezioni. Il dubbio mi è venuto a proposito dell'Italia centrale. In questa regione e precisamente nell'Umbria, il Moschen trovò nientemeno che il 51,1 °|₀ di cranî mesocefali (da 75,1 a 79,9), mentre i dolicocefali e i brachicefali erano in proporzioni quasi eguali [2]. Come si spiega questo numero notevole di mesocefali? Se fossero venuti nell'Italia centrale insieme ai dolicocefali meridionali dovrebbero presentare press'a poco la stessa percentuale che presentano nelle Calabrie o in Sardegna. In 62 crani Sardi l'Ardù-Onnis ha trovato solo 14 mesocefali [3], vale a dire il 22,5 °|₀. Allora il dipiù di mesocefali che incontriamo nell'Umbria è venuto con gli Eurasici? Non lo possiamo pensare, perchè gli Eurasici sono strettamente brachicefali. La sincerità scientifica c'impone (se non abbiamo preconcetti) questa conclusione, che il numero notevolissimo di mesocefali dell'Italia centrale non è venuto nè con i Mediterranei, nè con gli Eurasici. Così essendo, vuol dire che essi si sono originati, e si originano continuamente in quella proporzione constatata, per la simultanea presenza dei Mediterranei e degli Eurasici. Dunque i cranî degli uni e degli altri non sono così fissi nelle loro forme, da conservare intatta la loro percentuale di dolicocefali e di brachicefali. Si ha una percentuale intermedia fortissima, più del doppio di quella che dovrebbe essere se le percentuali primitive fossero

[1] Sergi. — Origine e diffusione della stirpe Mediterranea. *Roma 1895: e altrove.*

[2] Moschen. — Una centuria di cranî Umbri moderni. *Atti della Soc. Rom. di Antrop., Vol. IV, Fasc. 1.*

[3] Ardù Onnis. — Contributo all'antropologia della Sardegna. *Atti della Soc Rom. di Antrop. Vol. VI., Fasc. III, vedi tabelle a p. 228-231.*

conservate; il che rivela un certo grado di convergenza o di attenuazione delle forme più recise, getta per così dire un ponte fra i Mediterranei e gli Eurasici (1).

Questo fatto che risulta dalla statistica, va messo in relazione con una constatazione morfologica, che ha agli occhi miei una grande importanza. Il Tedeschi, con quella sincerità che lo distingue, espose tempo fa una sua acuta osservazione, la quale, forse perchè fatta per incidenza e quasi fortuitamente, rimase a torto trascurata. " Io ho spesso notato, egli scrisse (2), come le sottovarietà craniche nelle zone di loro dominio, diversifichino in quelle ove rappresentano una piccola percentuale e sono quindi importate. Nei paesi di immigrazione tendono ad uguagliare le forme dominanti „. E, come forma importata " che ha subìto un lavorìo di adattamento „, ammette un ellissoide brachicefalo, vale a dire tutt'altro che tipico, e tale che nelle regioni meridionali e insulari d'Italia, sede degli ellissoidi, certamente non si riscontra; mentre forse si potrà riscontrare in Lombardia o in altra regione del nord. L'osservatore se ne accorgerà facilmente per l'imbarazzo in cui esso è posto accingendosi alla classificazione Sergiana.

Quanto fosse nel vero il Tedeschi risulta dalle osservazioni analoghe del Vram. Questi difatti ha trovato (3) nella Carniola non solo i rappresentanti dei dolicocefali meridionali e dei brachicefali Eurasici, ma delle forme, quali un *ellissoide rotondo* (a parte la denominazione sulla quale non voglio entrare) con un indice cefalico di 85,3, e un altro ellissoide di forma incerta con un indice cefalico di 85,2, che danno molto da pensare se non siano tipi intermedii. L'osservazione del Tedeschi, le cifre del Vram, e l'incertezza tassinomica in modo visibile concomitante, dimostrano a sufficienza, parmi, che probabilmente nel campo stesso della brachicefalia si trovano quei tipi morfologici intermedî, la cui formazione si vorrebbe assolutamente escludere dal novero delle possibilità naturali.

Intanto ci bastano questi due fatti assodati: abbondanza di mesocefali nelle regioni medie d'Italia e convergenza delle forme craniche nelle regioni a predominanza brachicefala, per concludere che una certa plasticità esiste ancora nelle varietà umane che si comprendono sotto il nome di Eurasici e di Mediterranei. Se volessimo

(1) Esempî analoghi si possono trovare fuori d'Italia. Gli Estoni, come i Livi, differiscono per la loro mesocefalia e brachicefalia moderata tanto dai dolicocefali biondi quanto dai Finlandesi dalle teste rotonde. Probabilmente si tratta dello stesso fenomeno che si osserva nell'Italia centrale.

(2) Tedeschi. — Cinquanta crani di Rovigno d'Istria. *Atti della Soc. Rom. di Antrop., Vol. VII, Fas. II, p. 202-203.*

(3) Vram. — Crani della Carniola. *Atti della Soc. Rom. di Antrop., Vol. IX, Fasc. I-II.*

generalizzare, dai fatti esposti potremmo arguire, che dove le due varietà si incontrano in proporzioni uguali, si accresce del doppio, circa, la percentuale dei mesocefali. Dove invece i brachicefali sono venuti in tal numero da avere una forte prevalenza, si è prodotta, o si va producendo, lentamente una modificazione tale da far rientrare le stesse forme mediterranee, con grande imbarazzo dei tassinomici, nella piena brachicefalia. È appunto in questi casi che la fusione (nel senso dell'indice cefalico) non si osserva, e a lungo andare si ha la sostituzione completa, tale da far scomparire, o quasi, i dolicocefali e i mesocefali. L'analisi delle forme così modificate può mostrare però un residuo del tipo primitivo, come a me sembra di vedere nei casi del Tedeschi e del Vram, riconoscibile ancora nonostante le parvenze di una brachicefalia imponente: la sostituzione quindi può essere meno completa di quello che sembri stando ai numeri.

Passiamo a qualche altro esempio di plasticità: esso ci è fornito dagli Ebrei. Il Fishberg ha in proposito iniziato ultimamente uno studio ben condotto (1), in cui presenta alcune tavole e diagrammi molto interessanti. In una prima tavola sono riferiti gl'indici cefalici di 2373 individui misurati da diversi antropologi, in cui si vede la grande prevalenza di una brachicefalia moderata, mentre i dolicocefali sono rarissimi. Il Fishberg stesso ha misurato 715 Israeliti viventi a New-York, di cui 500 uomini e 215 donne. Egli trova un massimo di 82 (massimo di frequenza dell'indice cefalico) nella serie maschile, la cui curva grafica gli pare che dimostri una grande omogeneità. In conseguenza crede che non sia giustificata l'opinione che gli Ebrei presentino due tipi di cranio: opinione sostenuta da Stieda, Majer, Koperniki, Talko-Hryncewicz, Lombroso, ecc. Dalle cifre riferite da quest'ultimo antropologo (2) costruisce i relativi diagrammi, e ne deduce che i Torinesi misurati per confronto dal Lombroso sono più mescolati che gl'Israeliti di Torino. Le donne misurate da Fishberg mostrano due apici, uno a 81 e uno a 84: questa minore omogeneità potrebbe dipendere dall'essere la serie femminile meno numerosa.

Il Fishberg dice: se gli Ebrei in origine erano dolicocefali come gli altri popoli Semiti (Arabi, Fenici, ecc.), e poi si sono mescolati con popolazioni brachicefale, dovrebbero presentare entrambi i tipi cranici, quindi due apici ben distinti nella curva dell'indice cefalico. Nonostante l'ipotesi di Otto Ammon che uno dei due

(1) Fishberg. — Physical Anthropology of the Jews. I. The cephalic Indx. *American Anthropologist*, *n. 4, 1902.*

(2) Lombroso. — L'antisemitismo e le scienze moderne. *Torino 1894.*

tipi in seguito alla lotta per l'esistenza possa col tempo scomparire (noi abbiamo visto in modo più concreto come ciò succede), il Fishberg ritiene che la coesistenza dei due tipi sia il risultato di gran lunga più frequente, come altresì condivide l'opinione del Boas, che tutte le volte che vi ha mescolanza di due tipi " no middle type arises „, ma che in generale si ha una reversione alle forme parentali. È questo un *ipse dixit* del quale vedremo il valore in seguìto. Ad ogni modo il Fishberg ne deduce che mancando i due apici nella curva dell'indice cefalico degli Ebrei, questi devono rappresentare una razza omogenea. Ma in questo caso bisogna concludere, aggiunge egli stesso, che gli Ebrei in origine non erano dolicocefali, quindi non erano Semiti. Egli quindi accetta l'opinione del von Luschan che gli Ebrei siano discendenti principalmente dagli Hittiti o Hethei (1), che sarebbero stati brachicefali.

Non volendo ammettere ciò, bisognerebbe invece concludere che essi passando attraverso l'Europa orientale e centrale avessero perduto il tipo dolicocefalo e acquistato il brachicefalo, per quella legge accennata; mentre gli Ebrei dell'Europa meridionale che hanno seguito altra via, e a più forte ragione quelli del nord dell'Africa, dovrebbero aver conservato il tipo dolicocefalo. Di quest'ultimi il Fishberg non riferisce misure dettagliate, nè di quelli della Siria, però dice: " from the measurements of Oriental Jews wich me have succeded in obtaining, we find the to be distinctively dolicocephalic „. Quanto a quelli dell'Europa meridionale cita l'indice cefalico degli Israeliti misurati dal Lombroso a Torino, che presenta l'apice a 82. Il che reputa favorevole alla sua tesi della brachicefalia originaria; ma egli non avverte che Torino è un centro di brachicefalia, quindi l'esempio non è bene scelto per dimostrare che anche gli Ebrei dell'Europa meridionale sono brachicefali. La nostra opinione è che realmente i più brachicefali fra gli Ebrei rappresentino elementi estranei; quanto alla mancanza dei due apici, questa sta ad indicare, più che l'omogeneità della razza, un fenomeno di convergenza, paragonabile a quello prodottosi nell'Italia centrale, dovuto a un certo grado di plasticità: onde la grande prevalenza dei mesocefali (brachicefalia moderata nel vivente).

Abbiamo visto che il Fishberg ha respinto la convergenza, citando l'autorità del Boas, distintissimo etnografo americano. Prima di accettare il responso del Boas, e cancellare quanto abbiamo

(1) F. von Luschan — Die anthropologische Stellung der Juden. *Correspondenz-Blatt für Anthrop., Ethnol. u. Urgesch. XXII, p. 94-102, 1892.* L'opinione stessa del von Luschan è peraltro contraria all'omogeneità, sia originaria, che *(a fortiori)* presente degli Ebrei.

scritto, ci sarà permesso di leggere più dettagliatamente i termini della nostra condanna. Il Boas si fonda sul fatto che in alcune tribù di Indiani del Nord-America l'indice cefalico presenterebbe due apici, uno a 80 e uno a 83: egli giudica che questi due indici rappresentano due tipi differenti (1), e ne conclude che non si è originato un tipo intermedio. Ora quale differenza possa aversi fra due indici cranici così poco discosti è più facile immaginare che assodare: chi ha pratica di misure craniche sa che la differenza di tipo può essere grande come può essere nulla, secondo i casi. Chi ha pratica poi di curve seriali trova quelle sulle quali fonda il suo giudizio il Boas affatto insignificanti (sono le curve degli Ojibwä e degli Ottawa a pag. 293): gli apici accessorî che hanno colpito la sua attenzione sono molto più bassi dell'apice principale; non si tratta quindi di curve seriali bifide. In verità si tratta di curve a molte dentellature: è quindi arbitrario fermare l'attenzione su uno solo degli apici secondarî e farlo l'esponente di un altro tipo o razza. Logicamente il Boas avrebbe dovuto ammettere tante razze diverse quanti sono gli apici. Ma si deve andare molto cauti nell'assegnare agli apici delle curve significati così cervellotici. Chi volesse convincersene può guardare i diagrammi dell'indice cefalico delle diverse provincie d'Italia pubblicati dal Livi (2). Guardi, ad es., i due ultimi: quello della provincia di Sassari (2478 osservazioni) presenta due apici di uguale altezza, uno a 76 e un altro a 79: indubbiamente il Boas direbbe (egli che si è fondato su un numero molto minore di osservazioni) che si tratta di due razze; quello della provincia di Cagliari (4101 osservazioni) presenta tre apici quasi eguali: tre razze allora, e siamo sempre nella Sardegna!

Non è su questi dati e su queste illusioni dunque che l'opinione del Boas, che non esista possibilità di costituirsi un tipo intermedio, meritava di passare ai posteri come un dogma. Del resto si trattava (si badi bene!) di miscele fra tribù indiane, che sarebbe esagerato far assurgere all'onore di varietà umane. Più d'uno cadendo in equivoco avrà creduto a tutt'altre esperienze, a mescolanze di ben altra importanza, quali l'America poteva fornire. Io stesso credevo ben altro; ma la diffidenza, che in me aumenta sempre più con l'esperienza, mi ha spinto ad accertarmi *de visu* e sono caduto dalle nuvole; invero non bisogna accettare nulla di seconda mano.

Dove le ricerche del Boas potevano avere un valore molto

(1) Boas. — Zur Anthropologie der nord-amerikanischen Indianer. *Zeitschrift für Ethnologie*, XXVII, *p. 401, 1895.*

(2) Livi. — Antropometria militare. *Atlante. Tav.* XIX, *B. Roma 1896.*

maggiore per la quistione che c' interessa, era a riguardo del comportamento fra pelli-rosse e bianchi, fatto ben distinto da quell'altra miscela ipotetica fra indiani della quale ci siamo occupati. Ora dell' indice cefalico dei meticci Boas non ci dà ragguagli, quindi bisogna escludere la scatola cranica; peraltro avendo i bianchi una gamma svariata d' indici cefalici poco se ne sarebbe potuto concludere. La differenza fra bianchi e pelli-rosse veramente discriminativa consiste nella larghezza facciale, che è molto minore nei bianchi che negl' Indiani. Come si comportano i meticci riguardo a questa larghezza, indipendentemente dal cranio? Presentano la larghezza facciale del bianco? No. Presentano là larghezza facciale dei pelli-rosse? Nemmeno. Presentano diversi massimi seriali che non coincidono coi massimi delle due varietà umane procreatrici; ma sono intermedi [1] fra il massimo seriale presentato dai bianchi e quello presentato dai pelli-rosse. Non si è formato, è verissimo, un tipo precisamente intermedio, con un apice unico, e il Boas ha cura di farlo notare; pure egli stesso confessa: " diese Formen doch durch die Mischung *bis zu einem gewissem Grade modificirt sind* (noi ci contentiamo di questo). Es zeigt sich dies durch die Thatsache, dass die Lage der beiden Maxima nicht genau den Gesichtsbreiten der Indianer, bezw. der Weissen entspricht [2] „. Dunque, se non un tipo facciale intermedio, una certa convergenza però si è prodotta; e bisogna convenire che ciò vuol dire moltissimo, data la distanza notevole che separa i due tipi facciali. Parrebbe che questa plasticità sia maggiore nelle donne [3], poichè dalle misure prese negl' Indiani Ojibwä risulta che per i maschi la larghezza facciale è 147,7, per le femmine 140,2; ora i meticci aventi $^3/_8$ di sangue indiano presentano: i maschi 144,7, le femmine 134,7, dove si vede che la diminuzione è molto maggiore nel sesso femminile [4].

Alla quistione della plasticità delle varietà umane si può collegare la formazione del cosidetto tipo etnico fisionomico; sebbene il tipo etnico sia ben lungi dal rappresentare una varietà umana. Appunto per questo che il cosidetto tipico etnico, sia regionale che, eventualmente, nazionale, è ben lungi dal corrispondere a una razza o varietà umana, ma appartiene a una popolazione per solito costituita

(1) Vedi la tabella a pag. 106. *Loc. cit.*

(2) *Loc. cit. p. 408.*

(3) Il che s'accorda con l'opinione di coloro che ritengono la donna in generale più variabile che l'uomo (Cfr. Giuffrida-Ruggeri. *Loc. cit. p. 90)*, e il cranio femminile più variabile del maschile. Cfr. Frassetto. Primi tentativi per studiare la variabilità del cranio umano col metodo quantitativo statistico di Camerano e col metodo Sergi. *Atti della Soc. Rom. di Antrop., Vol. VIII, Fasc. 3, p. 166.*

(4) Boas. — *Loc. cit. p. 411.*

da più razze, la formazione di un tipo fisionomico più o meno comune sta certamente a indicare una convergenza sensibile, per quanto minima si voglia ammettere, un certo grado indispensabile di plasticità: questo c'importava di stabilire in linea generale. Più dettagliamente possiamo, io credo, applicare alla formazione del tipo etnico fisionomico la seguente riflessione di Edmondo Perrier: " quant à l'influence des habitudes sur les modifications organiques, aucun physiologiste ne voudrait, pensons-nous, la mettre en doute. Il serait facile de réunir un grand nombre de formes organiques qui ont été figées, en quelque sorte, par l'hérédité dans l'attitude qui leur est le plus habituelle, attitude qui est devenue le point de départ de modifications organiques importantes [1] „. In conferma di quanto sopra abbiamo detto circa alla probabilità di una maggiore plasticità del sesso femminile, si dovrebbe trovare nei tipi fisionomici regionali e nazionali una maggiore varietà o differenziazione nel sesso femminile che nel maschile. La mia opinione è che realmente sia così, e mi trovo di averla già espressa parecchi anni fa, quando non pensavo affatto alla plasticità maggiore o minore, il che depone per la sua verosimiglianza.

Concludiamo, che niente vi è di assoluto: alla stabilità rappresentata dalla persistenza dei tipi fa riscontro la variabilità, che, per quanto ridotta a lievi proporzioni, pure è constatabile. La stessa invariabilità delle forme craniche (Kollmann, Sergi e altri) deve intendersi in un senso più ristretto e meno generale: cioè che le forme craniche per sè stesse non hanno più alcuna tendenza a variare, e possono restare tali e quali per lunga serie di secoli; ma qualora succede che si trovino in contatto con forme craniche diverse, in numero uguale o maggiore, non sono di solito così rigide da conservarsi inalterate in quella stessa proporzione in cui sono entrate a far parte della mescolanza. Di solito il numero delle forme pure diminuisce, a favore dei tipi morfologicamente più o meno intermedî (la diminuzione può arrivare sino alla scomparsa della minoranza), come abbiamo già visto dagli esempi addotti. Vi sono, è vero, dei casi contrari [2]. Il diverso comportamento non ci fa al-

[1] Perrier. — La philosophie zoologique avant Darwin. *Paris 1884, p. 101. Nota.* A fissare tali modificazioni deve contribuire notevolmente quella consanguineità, che per quanto lontana, è inevitabile nella stessa regione, onde quell'aria di famiglia che presenta il tipo fisionomico strettamente regionale. Vedi: Giuffrida-Ruggeri. Alcune note sul tipo fisico regionale. *Riv. di scienze biolog., Fasc. 5-6, 1889.* Cfr. Le Dantec. Les Neo-Darwiniens et l'hérédité des caractéres acquis. *Revue philosoph. Janvier, p. 26, 1899*; e Raseri. Sul numero dei consanguinei in un dato gruppo di popolazione. *Atti della Soc. Rom. di Antrop., Vol. VI, p. 99.*

[2] Vedi in von Luschan (Die Tachtadschy und andere Ueberreste der alten Bevölkerung Libiens. *Archiv für Anthrop., Band.* XIX, *Heft. I, 1891*) l'esempio dei dolicocefali e dei brachicefali

cuna meraviglia, se pensiamo che tutto dipende dalla plasticità minore o maggiore delle due varietà umane che si sono incontrate in una data regione, e che può non essere più la stessa in un'altra regione, subendo l'influenza dell'invecchiamento (riduzione progressiva della variabilità) e di altri fattori a noi ignoti. Siamo noi che facciamo le regole generali senza eccezioni, per contentare il nostro spirito dogmatico: la natura non è così intransigente. Mentre noi non vediamo alle volte che un solo lato dei problemi biologici, e per necessità semplicizziamo, nella realtà invece i problemi sono molto più complessi, e le soluzioni svariate secondo i casi. Un sano eclettismo, che riesca a cogliere il maggior numero possibile di fattori, è certamente più vicino al vero, che l'esclusivismo e il partito preso. Sopratutto non bisogna domandare alle classificazioni e ai sistemi più di quello che essi sono, cioè approssimazioni, non entità reali: l'apparenza di precisione è molto seducente " pour bien des esprits „, dice il Perrier, " mais la nature, dans son incessante mobilité, fait en quelque sorte eclater de toutes partes les liens dans lesquels on essaye de l'enchainer [1] „. Di ciò è bene ricordarsi anche per le varietà umane.

Vi sono Gastreadi?

Nota del prof. DAV. CARAZZI

Ricevuta il 1 giugno 1903.

È vietata la riproduzione.

Sotto il nome di Gastreadi agglutinanti Delage e Hérouard nel loro Trattato di Zoologia [2] comprendono alcune forme descritte dall'Haeckel, ed alle quali recentissimamente ne venne aggiunta

della Licia, dove mancherebbero quasi i mesaticefali; e due esempî concreti (a pag. 18) di genitori e figli. Quanto a quest'ultimo fatto il Nyström (Ueber Die Formenveränderungen des menschlichen Schädels und deren Ursachen. *Archiv für Anthrop., Band.* XXVII, *Heft. II. 1901)* che ha praticato in Germania ricerche su più larga scala, dice che i figli di genitori aventi indice cefalico differente, hanno anche loro in maggioranza indice cefalico differente; però in un certo numero di casi un indice intermedio. Ciò è sufficiente; poichè a lungo andare è il caso di dire: *gutta cavat lapidem.* La mesocefalia così prevalente nell'Italia centrale non si sarà certo formata in una generazione: non sarei alieno dal credere che le serie più antiche di crani Umbri o Etruschi possano presentare una percentuale minore di mesocefali.

(1) *Op. cit. p. 211.*

(2) Delage et Hérouard — *Traité de Zoologie concrète, t. II, 1re partie, pag. 38. Paris 1899.*

una nuova (1), sotto il nome di Prophysema Haeckelii. Per quanto ricchi di nomi (Haliphysemaria, Prophysemaria, Cementaria) questi organismi sono tutt'altro che bene conosciuti.

Vediamo brevemente come hanno preso posto nella sistematica. Nel 1864 il Bowerbank descrive una spugna semplice senza scheletro, che il Carter nel 1870 ritiene un Foraminifero. Norman nel 1878 torna a dirla spugna, mentre il Kent, nello stesso anno conferma che si tratta di un Foraminifero. In un secondo lavoro (2) il Kent fa fare un passo avanti alla questione, descrivendo accuratamente, su esemplari viventi, la forma in discussione, e accompagnando il testo con buone figure. Egli può vedere estrudere dalla superficie del corpo i filamenti (pseudopodi), che del resto il Möbius aveva notati fin dal 1874 in una forma (3) di Haliphysema *(H. Capitulatum)*, ch'egli stesso finisce con l'identificare con quella del Bowerbank. Ora è da ricordare che appunto sulla mancanza degli pseudopodi si fondava il Norman (4) per sostenere l'antica opinione del Carter, cioè che Haliphysema era una spugna.

Un controllo alle ricerche del Kent fece il Lankester, nell'anno successivo (5), confermandole completamente. Ciò che è tanto più notevole quando si tenga presente che il Lankester dichiara esplicitamente di essersi messo al lavoro con la persuasione che il Kent avesse torto, e ragione il " suo amico „ Haeckel (del quale dirò più sotto). Il Lankester esamina esemplari viventi ed altri fissati, secondo le sue indicazioni, dal Kent. " I may confess, without offence to Mr. Kent, that I was intent upon discovering in is Haliphysema evidence of the syncytium and collarbearing flagellate cells described by Haeckel, which, I thought it possible, might have escaped his observation „. Malgrado questa dichiarazione il Lankester è obbligato a concludere che dall' esame fatto non gli rimane dubbio che Haliphysema dev' essere considerato come un protozoo.

Tuttavia ancora un' ipotesi era da prendere in considerazione, e l'aveva suggerita primo il Kent e fatta sua R. Hertwig, cioè, che vi fossero dei bassi Metazoi isomorfi con questi foraminiferi; e che quindi i Gastreadi a due foglietti dell' Haeckel fossero del

(1) Leon N. — *In Zoolog. Anzeiger, p. 418, vol. 26, 1903.*

(2) Kent S. — The foraminiferal nature of Haliphysema Tumanowiczii (Squamulina scopula Carter). *Bow. demonstred, in Ann. Mag. N. H. 5, s., v. II, p. 68, 1878.*

(3) Möbius K. — Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, p. 72, *Berlin 1880.*

(4) Norman. — On the genus Haliphysema ecc. in *Ann. Mag. N. H. 5 s., v. I, p. 265, 1878.*

(5) Lankester. — The structure of H. Tumanowiczii. in *Quart, Journ. micr. Sc. (2) v. 19, p. 476, 1879.*

tutto diversi dagli organismi studiati dai naturalisti inglesi e dal Möbius. Chi poteva dare una risposta decisiva era l'Haeckel, e perciò il Lankester si rivolge al suo amico e lo prega " earnstly „ a presentare il materiale necessario per il confronto.

E veniamo al filosofo di Jena. Nel 1875 l'Haeckel descrive lo sviluppo di un " gastreade „ (1), che chiama Gastrophysema, e in un successivo lavoro (2) istituisce due generi diversi (Haliphysema e Gastrophysema), con parecchie specie. Vedremo più sotto, riportando le sue stesse parole, quale notevole importanza attribuisca l'Haeckel a questi suoi " Gastreadi „. Per adesso ricordo ch'egli afferma di aver potuto osservare a Smirne una di queste specie con gli spermatozoi e di aver seguito la segmentazione dell'uovo fino alla gastrula. Ed è appunto tale sviluppo che troviamo figurato nella tavola 25 del lavoro del 1875, già citato. Nessuna indicazione è data sull'*habitat* e sulla preparazione dell'animale e delle sue uova. E quanto allo sviluppo ulteriore della larva l'autore dice che " Konnte ich leider nicht verfolgen „ ; tuttavia egli continua: " Wahrscheinlich wird dieselbe folgenden Gang einschlagen „ : e prosegue descrivendo quel che non ha visto, ma che " probabilmente „ dovrà succedere (3).

Per quanto io abbia cercato, non mi risulta che l'Haeckel abbia risposto una sola parola ai due lavori del Kent e del Lankester, ultimi citati, malgrado quest'ultimo lo pregasse " vivamente „. Ma nel 1885, in un nuovo lavoro (4) trovo una breve nota sull'argomento: " Die Physemarien .....werden neuerdings häufig mit ähnlichen echten Rhizopoden verwechselt (z. B. in der vortrefflichen Darstellung der Foraminiferen von Mauritius, in Möbius 1880). Die Aehnlichkeit zwischen beiden Formen ist *rein äusserlich* und beweist ebensowenig ihre Identität, als die vollständige äussere Aehnlichkeit vieler Caementskelett von Röhrenwürmern und Phryganidenlarven ecc. „.

E ancora in un altro lavoro dell'anno precedente (5) egli parla di " Neue Gastreanden de Triefsee mit Cementskelett „ ma neanche qui è recata una qualunque prova contro le ricerche inglesi, anzi esse non sono neppure accennate. Ricorda che foraminifere

(1) Haeckel E. — Die Gastrula und die Eifurchung der Thieren, in *Jenaische Zeit. v. 9. p. 402, 1875.*

(2) Haeckel E. — Die Physemarien, in *Jen. Z. v. 11, p. 1-54, 1877.*

(3) *l. c. p. 35 e seg.*

(4) Haeckel E. — Ursprung und Entwicklung der thierischen Geweben, in *Jen. Z., v. 18 p. 257, 1885.*

(5) Nei Sitzungsb. Gesellsch. Naturw. Jena, p. 84-89, 1884, in appendice al 17 vol. della *Jenaische Zeit.*

sono state scambiate con veri, (" echten „) Gastreadi, e son così simili " so dass man geradezu aus *mimetischer Anpassung* (oder Mimecry) ihre Uebereinstimmung erklären könnte „ , ma aggiunge che naturalmente con accurate ricerche i due gruppi sono tosto differenziati.

Finalmente, pochi anni dopo, l' Haeckel [1] sostiene di aver dimostrato a sufficienza nella Monografia dei Physemaria che quest' ultima opinione (quella cioè ch'essi sieno dei foraminiferi) non può esser provata „. E più avanti ripete che la somiglianza fra la sua Haliphysema e quella del Möbius " is merely external „.

Qui il lettore vede per quali strane dimenticanze sia passato l' illustre filosofo di Jena. Prima di tutto dimentica che dopo pubblicata la Monografia dei Physemaria, che è del 1877, uscirono i lavori del Kent e del Lankester, i quali dimostravano che i " Gastreadi „ altro non erano che i foraminiferi del Carter. Egli dimentica anche la preghiera dell'amico Lankester e non manda e non chiede materiale di confronto. Citando il Möbius, afferma che i suoi Gastreadi hanno solo una somiglianza puramente esterna e che si tratta di un adattamento mimetico; ma della strana supposizione nessuna prova egli reca, anzi neppure una parola per dimostrarci l' utilità di tale singolarissimo caso di mimetismo.

Ma la dimenticanza più grave risulta dalla lettura della notissima Antropogenia dell' Haeckel stesso. Il quale nella quarta edizione tedesca di tale opera [2] torna a parlare dei suoi Physemaria con le seguenti espressioni: " Specialissimo interesse per questo lato della nostra teoria della gastrea ha il fatto che ancora oggidì vivono dei gastreadi, cioè dei metazoi inferiori la cui semplice organizzazione non si eleva che di poco al disopra di quella dell' ipotetica gastrea; così le più semplici spugne, gl' infimi cnidari e Physemaria. A questi ultimi io riferisco due piccole forme animali fin qui poco studiate e che fra tutti i viventi sono i più vicini alla vetustissima gastrea e che noi possiamo addirittura chiamare *gastreadi del presente*. Uno di questi animali (Prophysema, fig. 239, 240) è stato descritto dal Bowerbank come una spugna, l'altro fu descritto dal Carter come un rizopodo. L' intiero corpo maturo dell' individuo sviluppato è rappresentato nel Prophysema da un semplice sacco cilindrico od ovale la cui parete risulta da due strati di cellule. La cavità del sacco è la cavità gastrica e l'apertura supe-

[1] Haeckel E. — Report on the deep-sea Keratosa, in *Challenger, vol. 32, p. 26, 1889.*

[2] La quarta ediz. tedesca dell'Antropogenia è del 1891. Io cito dalla traduzione italiana del 1895, p. 358 (*Torino Unione tipogr.-editrice).*

riore di esso è l'apertura boccale ecc. „ In nota l'Haeckel ricorda, a conferma del testo, il suo lavoro del 1876 (dal quale son tolte le figure 239 e 240) e aggiunge: " Cfr. il mio Report on the Deep-sea Keratosa of Challenger, London 1889, p. 26 „. Precisamente il lavoro ch' io ho citato poco sopra.

Qui dunque, volendo generosamente ammettere la buona fede dell' Haeckel, ci troviamo davanti a delle curiosissime dimenticanze. Si cita il lavoro del 1876 e se ne riportano due figure, senza aver presente che quel lavoro era stato distrutto dalle ricerche del Kent e del Lankester. Si ammette esplicitamente l' identità dei Gastreadi con le forme descritte dal Bowerbank e dal Carter, dimenticando che quelle due forme erano foraminiferi, come avevano dimostrato Möbius, Kent e Lankester; e dimenticando (ciò che è ancora più strano) che per ben tre volte, nel 1884, nel 1885, nel 1889, si aveva affermato altamente che si trattava di organismi isomorfi alle forme descritte dagli autori inglesi e dal Möbius, ma ben diverse da quelle!

Non è dunque esagerato concludere che i Gastreadi della lontana Smirne (il paese dell'oppio e quindi dei facili sogni) non hanno mai esistito, come tali, e che si tratta semplicemente di Foraminiferi monotalamici arenacei.

Perchè Delage et Hérouard, che nel 1° volume (Protozoi) avevano respinto le forme dell' Haeckel, riconoscendole per foraminiferi, nel II volume tornano ad esumarli come Gastreadi, inserendoli nel gruppo dei Mesozoi? Essi si basano sulla dichiarazione fatta dall' Haeckel nel 1889, nei Reports del " Challenger „ e che ho più sopra citata, cioè che si tratta di una somiglianza " frappante „ ma puramente esterna. Abbiamo già visto che questa è una semplice affermazione dell' Haeckel, da lui stesso esplicitamente contraddetta posteriormente nell'Antropogenia.

Possiamo quindi riporre i Gastreadi con altri supposti organismi creati dalla fantasia dell' Haeckel: le Monere, la Magosphaera, la Ctenaria, per esempio, e raccoglierli in un Museo che si potrebbe intitolare della mitologia zoologica. Degni compagni, quei Gastreadi, della Salinella, della Kunstleria e di altre fantastiche forme con le quali Delage et Hérouard imbottiscono il magro gruppo dei Mesozoi!

Sassari, R. Università, 30 maggio 1903.

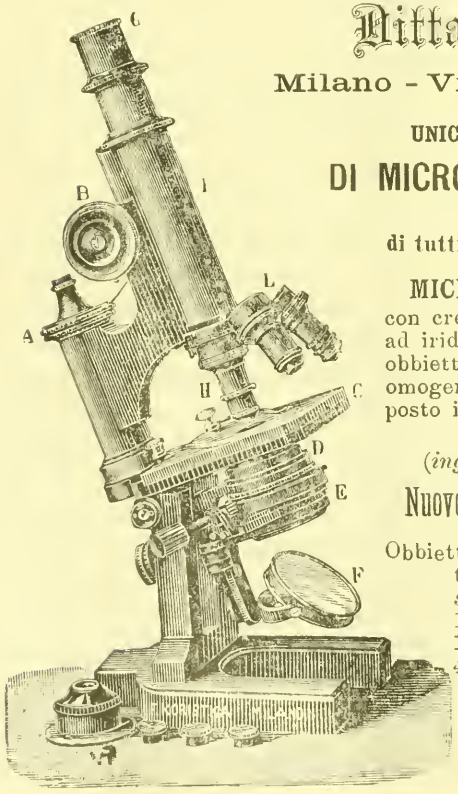
UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Socii che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per cartolina vaglia*) al Segretario-Cassiere

Prof. Fr. Sav. Monticelli
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta H. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno — Firenze, Agosto 1903 — N. 8

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: — **Acquisto V.**, Particolarità di struttura della membrana amniotica della cavia. (Con 5 fig.). — **Drago U.**, Sulla emissione delle ova in alcuni Oligocheti: nota rettificativa. — **Facciolà L.**, Idea succinta dell'organizzazione dei Leptocefali. — **Giannelli L.**, Contributo allo studio della origine filogenetica delle ghiandole del Brunner. — **Tenchini L.**, Sopra il canale infrasquamoso di Gruber nell'uomo. — Pag. 173-203.
UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA. — Pag. 204.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

LABORATORIO D'ISTOLOGIA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PALERMO

PROF. VINCENZO ACQUISTO

Particolarità di struttura della membrana amniotica della cavia

(Con cinque figure)

Ricevuta il 5 giugno 1903.

È vietata la riproduzione.

La particolarità di struttura che ebbi occasione di osservare nella membrana amniotica della cavia, mi sembra degna di una breve nota per la sua rarità e per la sua genesi.

Nel corso di alcune ricerche di embriologia, avendo avuto a mia disposizione diversi mammiferi in periodo vario di gravidanza, credetti opportuno di utilizzare oltre gli embrioni, anche la membrana amniotica, che trattai con varii metodi di fissazione e di colorazione allo scopo di ricavarne osservazioni comparative sulla struttura. E fui sorpreso che fra tutte quelle membrane, che mi fu possibile di procurarmi (uomo, bue, pecora, maiale, cane, gatto, coniglio) sola quella della cavia presentava nel suo spessore una ricca rete elastica, di cui non trovo fatta menzione alcuna da parte degli osservatori che si sono occupati di ricerche sulla struttura delle membrane fetali.

Il metodo di tecnica che ho adoperato per i miei preparati è semplicissimo: alcuni pezzi di membrana amniotica si distendono sopra vetri coproggetti o su tavolette sottili di legno e si fissano in alcool a 96° o in soluzione di sublimato.

Questi lembi di membrana già fissati si sottopongono all'azione di reagenti coloranti, ma più specialmente per la colorazione elettiva della sostanza elastica io mi sono servito dei metodi di Weigert, di Unna-Tänzer modificato dal Livini, che danno la più delicata e sensibile reazione.

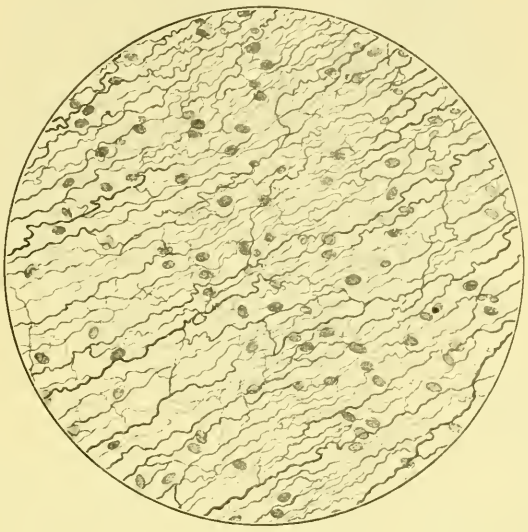
La membrana amniotica, già colorata con orceina per la sostanza elastica, si può successivamente trattare con ematossilina o con picrocarminio per mettere con la doppia colorazione in evidenza anche gli elementi cellulari, che entrano nella costituzione del suo spessore. Dopo disidratazione e trattamento con xilolo od olio di origano si chiude in balsamo e si ottiene il preparato di una trasparenza molto opportuna, per osservarla in superficie anche con ingrandimento discreto. (Koristka oc. 3 obb. 8*).

Quando occorrono dei preparati in sezione trasversa, basta includere la membrana già colorata in paraffina o in celloidina, e praticarne sezioni sottili.

L'amnios appartenente alla cavia in periodo di gravidanza avanzato, quasi a termine, nei preparati per distensione (Vedi fig. I) osservati al microscopio, presenta una rete molto ricca di fibre elastiche, che attraversano in tutte le direzioni la membrana, ma che si mantiene costantemente ad una certa distanza dalla base delle cellule epiteliali, che la rivestono alla faccia interna.

Osservando le sezioni trasverse apparisce chiaro che la rete è situata quasi in un unico piano, ed occupa soltanto una parte dello spessore, di cui è costituita la lamina connettivale, corrispondente allo strato reticolare dell'amnios umano. Ma mentre nell'amnios

della maggior parte dei mammiferi questo strato si trova costituito da fasci connettivali circoscriventi spazii linfatici, da elementi cellulari fusati e da cellule rotondeggianti (leucociti), nell' amnios di cavia si presenta ricca la rete di fibre elastiche, e come vedremo in seguito vi si riscontrano più numerosi gli elementi cellulari.



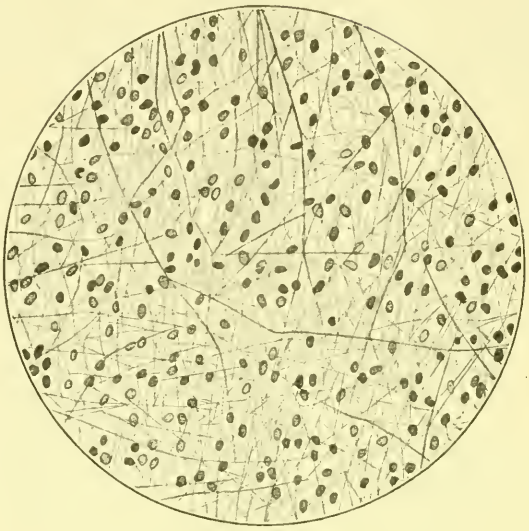
(Fig I).

Un reperto più caratteristico ci offre invece l'amnios di cavia appartenente ad un periodo di gestazione meno avanzato; in esso si constata anzitutto che la reazione con l'orceina è più lenta e occorre quindi di prolungare l'immersione dei pezzi in questo colore per un tempo che deve oltrepassare le 24 ore, affinchè si possa mettere in evidenza la sostanza elastica.

Ottenuta in tal modo la reazione si vede che si presenta con caratteri ben diversi: in luogo della rete di fibre elastiche si riscontrano soltanto piccolissimi granuli, ma con colorazione specifica molto spiccata, i quali sono disposti in linee con direzioni diverse, che corrispondono per numero, per intreccio, per topografia esattamente alle fibre della rete già descritta nell'amnios a completo sviluppo.

Questi fatti si trovano tanto più spiccati quanto più la membrana studiata si avvicina al termine della gravidanza, difatti è così che i piccoli granuli, man mano aumentano di volume e di numero e appariscono disposti a rosario, finchè toccandosi fra di

loro si fondono e formano delle vere e proprie fibre elastiche e quindi anche la rete. (Vedi fig. II).



(Fig. II).

Osservando questi preparati per distensione con l'ingrandimento, che è ancora compatibile con lo spessore piuttosto notevole della membrana (Oc. 3 Obb. 8*), si nota che questi granuli corrispondono quasi sempre al contorno di cellule connettivali di forma leggermente allungata, che si trovano piuttosto numerose in questa regione (Vedi fig. III).

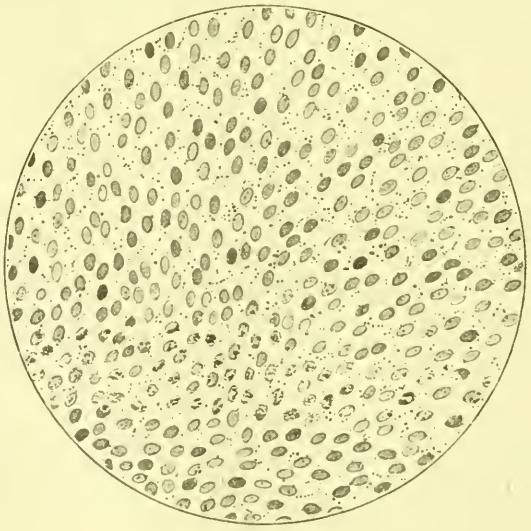


Fig. III).

I granuli evidentemente rappresentano il primo grado di sviluppo della sostanza elastica elaborata dalle cellule stesse destinate a costituire verso il termine della gravidanza una rete ricca, come quella che abbiamo descritta.

Le sezioni trasverse, con doppia colorazione di orceina e di ematossilina, si prestano meglio per lo studio della disposizione e dei rapporti fra i granuli elastici o le fibre con gli elementi morfologici, che si riscontrano nella formazione connettivale.

A questo punto stimo opportuno di ricordare che generalmente nei trattati di embriologia più recenti l'amnios si considera come una membrana, la quale comprende nella sua struttura due parti distinte: 1° un epitelio a cellule pavimentose; 2° una lamina connettiva costituita da due strati, dei quali il più profondo reticolato contiene dei muscoli.

Per quanto riguarda l'amnios umano gli studii accurati del Meola (1), del Viti (2), e più recentemente del Ferrari (3) hanno distinto in sezione su e giù 4 strati: 1° una lamina epiteliale, 2° una lamina connettivale, 3° una sostanza intermedia, 4° una membrana limitante; ma tutte le divisioni e suddivisioni si possono in ogni caso ridurre a due strati principali: l'interno epiteliale, l'esterno o connettivale.

In tutte le membrane amniotiche da me osservate si trova una struttura quasi identica per quanto si riferisce agli elementi costitutivi dei due strati principali; soltanto nella cavia osservato in sezione trasversa l'amnios offre delle notevoli modificazioni, che riguardano specialmente lo strato esterno o connettivale.

Lo strato interno anche qui è costituito di cellule epiteliali, che hanno caratteri morfologici analoghi a quelle dell'amnios umano, se si eccettua una sola differenza che nella cavia osservato con lo stesso ingrandimento si presentano complessivamente più piccole e più stipate.

Lo strato esterno o connettivale è rappresentato da uno spessore notevolmente più ristretto, ma questa differenza è, si può dire, a scapito esclusivo dello strato di sostanza fondamentale di aspetto granuloso, che si trova piuttosto cospicuo nell'amnios umano a termine di gravidanza.

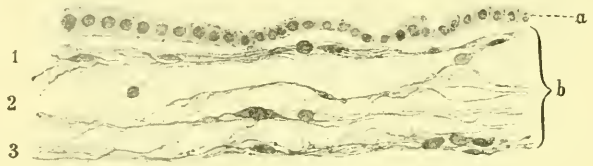
Nella cavia a sviluppo completo questo strato è sottile e con-

(1) Meola — Sulla struttura degl'involucri del feto umano. — *Rivista internazionale di Medicina 1884.*

(2) Viti — L'amnios umano. — *Siena 1886.*

(3) Ferrari — Sulla struttura della membrana amniotica nei varii mesi della gravidanza. — *Lo Sperimentale. Anno XLIX, 1895.*

tiene numerose cellule allungate, fusiformi, che si toccano per le loro estremità e formano una catena disposta in linea parallela allo strato interno di cellule epiteliali; a poca distanza da questa prima fila di cellule se ne trova una seconda fila con nucleo più grosso e con corpo cellulare fusato, che ricordano le fibro-cellule muscolari giovani con protoplasma completamente differenziato. In questa zona intermedia occupata, oltre che dagli elementi ora descritti anche da qualche cellula rotonda (leucocita), si trovano scarse fibrille connettivali e molti spazii linfatici. (Vedi fig. IV).



(Fig. IV).

Nella regione più esterna esistono invece altre cellule connettivali con nucleo meno schiacciato, con corpo protoplasmatico piccolo, fra le quali cellule è sviluppata la rete elastica, che comprende con le fibre più interne le fibro-cellule muscolari.

La sezione trasversa di amnios di cavia a termine trattata oltrechè con orceina anche con un colore nucleare, ricorda a prima vista l'aspetto di una sezione trasversa di un'arteria in via di sviluppo, paragonabile per esempio alla carotide di pollo di 12 giorni, quando nella tunica media cominciano a formarsi le fibre elastiche fra gli elementi elasto-formatori e le fibro-cellule muscolari.

Nello spessore occupato dalla rete elastica si trova qualche rara cellula rotonda, mentre queste sono più numerose in tutto lo spessore dello strato connettivale dell'amnios umano.

Devo ancora far notare che l'amnios nella cavia presenta le stesse particolarità di struttura in tutta la sua estensione, tanto alla regione cefalica, quanto in quella caudale. Solo nella parte che si continua con il cordone ombelicale le fibre elastiche diventano più robuste, più vicine fra loro e si intrecciano quasi con la ricca rete, che si trova nelle pareti dei vasi sanguigni contenuti nel cordone; si direbbe quasi che partendo dal cordone ombelicale la membrana amniotica si allarga per rivestire tutto il feto, conservando nel caso della sola cavia la struttura di una parete arteriosa a larga cavità, ma di spessore sottile arrestatasi, per quanto concerne la struttura della lamina connettivale, in una fase evolutiva embrionale.

Fu notata dal dott. Raineri (1) la presenza di fibre elastiche in forma di reticolo nella tonaca interna e media dei vasi, che attraversano il cordone ombelicale umano dal 6° mese di gravidanza in poi, e questo osservatore insiste nel rilevare che manca ogni traccia di fibre elastiche nella sostanza mucosa del cordone, come manca nelle varie epoche della gravidanza in tutti gli annessi fetali da lui studiati.

Invece nel cordone ombelicale della cavia a termine di gravidanza non solo la tunica interna e media dei vasi che lo attraversano contengono fibre elastiche ma vere lamine che si continuano anche all'esterno con lamine più sottili o con fibre, le quali occupano in parte il tessuto perivascolare del cordone, e specialmente nel centro della sezione attraversato dai vasi più grossi. Da questa rete elastica perivascolare si passa quasi direttamente in quella che occupa lo strato connettivale della membrana amniotica, con vera dipendenza di continuità.

Ho potuto constatare che i primi granuli di sostanza elastica nello strato connettivale della membrana compariscono in vicinanza del cordone e si estendono in seguito piuttosto rapidamente in tutto l'amnios con direzione centrifuga e che con lo stesso ordine procede poco più tardi la formazione delle fibre e della rete elastica.

Il cordone ombelicale, visto in una sezione longitudinale, che comprende la porzione cutanea, presenta con molta chiarezza il passaggio diretto fra le fibre elastiche del derma e quelle che vengono a trovarsi nel foglietto esterno dell'amnios. La fig. V disegnata ap-

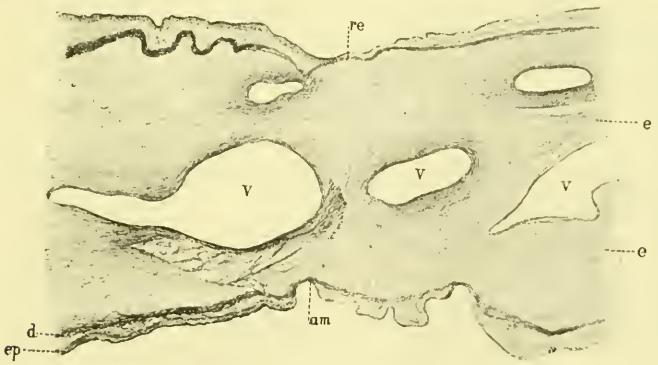


Fig. V.

punto sopra una sezione longitudinale del cordone, trattata con or-

(1) D. G. Raineri — — Il tessuto elastico negli annessi fetali a varie epoche della gravidanza. — *Tipo-litog. Gallardi e Ugo Vercelli 1901.*

ceina, presenta alla regione periferica ben distinto lo strato mucoso del Malpighi con il sottostante derma, in cui è già sviluppato il reticolo elastico; seguendo questa linea periferica si arriva ad un punto in cui gli strati multipli dell'epidermide si riducono ad un solo strato pavimentoso, ed al disotto di questo si riscontra il reticolo esile di fibre elastiche, che rappresenta come una continuazione di quelle che occupano il derma. La figura è disegnata a piccolo ingrandimento (Koristka oc. 3 obb. I) per dimostrare come in tutta la massa del cordone ombelicale anche in mezzo alla sostanza mucosa si riscontra la presenza delle fibre elastiche, più abbondanti nelle pareti dei vasi, ma che si continuano quasi senza interruzione soltanto diradandosi dal centro alla periferia della sezione, finchè nel derma costituiscono un intreccio più ricco e vanno nello strato sottoepiteliale dell'amnios a formare il reticolo già descritto.

La particolarità che si riscontra nell'amnios di cavia si può considerare come eccezionale, dappoichè essa manca completamente negli altri mammiferi da me osservati, si può inoltre ritenere che essa rappresenta evidentemente un fatto di vera e propria sostituzione di una sostanza connettiva più evoluta ad un'altra, che per legge istogenetica la precede.

Questo fenomeno non potrebbe spiegarsi senza ammettere che alcune delle cellule connettivali che entrano nella costituzione dello strato esterno amniotico invece di elaborare sostanza fondamentale e fibre connettivali, come avviene in tutti gli altri mammiferi, acquistano nella cavia il valore di elementi elastoblasti, producendo una certa quantità di sostanza elastica; potrebbe anche darsi che queste cellule siano provenienti per migrazione diretta da quelle che si trovano a costituire la tunica elastica dei vasi della circolazione placentare che attraversano il cordone, data la continuità della rete anche in mezzo alla sostanza mucosa e il passaggio diretto dal derma allo strato esterno dell'amnios.

Il processo evolutivo della sostanza elastica, così come si presenta nell'amnios di cavia, offre un esempio che conferma con maggiore chiarezza le conclusioni che io credetti di poter formulare sulla genesi della sostanza elastica in un lavoro recentemente pubblicato sull'argomento (1).

Accertata questa singolarità di struttura nell'amnios di cavia

(1) V. Acquisto. Genesi e sviluppo della sostanza elastica. *Atti della R. Accademia di Scienze Mediche di Palermo Anno 1901.*

resta ad esaminare quale possa esserne l'origine, o a quale differenza funzionale possa rispondere questa particolarità morfologica.

A questo punto stimo opportuno di ricordare brevemente la questione dibattuta da autorevoli embriologi sullo sviluppo della cavia. È stato dimostrato che sopratutto la formazione dell'amnios e dell'exoceloma nella cavia offre un processo modificato da particolari complicanze delle prime fasi di sviluppo, che lo rendono completamente diverso da quello, che si osserva negli altri mammiferi, conducendolo a rappresentare quasi un tipo speciale (1).

Le modificazioni consistono nel fatto che il cono ectoplacentare, prima di presentarsi una cavità centrale, si divide in una parte esterna ed in una parte interna, nelle quali vengono a formarsi le due cavità separate fin dal principio, la cavità ectoplacentare e la cavità dell'amnios. La prima è costituita da ipoblasta e da uno strato di ectoblasta caduco; la seconda è rivestita dalle cellule ectoblastiche in mezzo alle quali si sviluppa. Merita speciale attenzione la comparsa e lo sviluppo del mesoblasta, che appare in corrispondenza della linea primitiva nel modo ordinario, cioè fra l'ectoblasta e l' entoblasta. Una lamina di mesoblasta splancnico si attacca alla faccia interna della parete esterna ipoblastica dell'uovo, una lamina somatica all'epiblasta della vescicola interna, ed una massa di mesoblasta penetra nella cavità della grande vescicola, formando il principio dell'allantoide.

È chiaro dunque che a questa fase di sviluppo la cavità interna è circoscritta da una parete sottile, formata da epiblasta e da mesoblasta somatico, e che la cavità ricopre esattamente la faccia dorsale dell' embrione, come l'amnios degli altri mammiferi, onde anche nella cavia viene indicato effettivamente col nome di amnios.

Infatti l'embrione della cavia si isola dal sacco vitellino nel modo ordinario, ma viene ad essere situato non fuori di lui, come nelle forme ordinarie, ma nel suo interno, e ad esso viene collegato mediante un peduncolo ombelicale. Il sacco vitellino si sostituisce in tal modo ad una parte della membrana subzonale degli altri mammiferi (Turner).

Pertanto il preteso amnios, secondo il suo modo di sviluppo e la sua posizione, corrisponde piuttosto alla parte non embrionaria della parete epiblastica (vera membrana subzonale) della vescicola

(1) Oscar Schultze. — Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Säugethiere. *Leipzig 1897.*

blastodermica delle forme ordinarie dei mammiferi, che al vero amnios.

Sembra dunque secondo Balfour (1) che non si sviluppi un vero amnios.

In questo tempo lo strato ectoblasta esterno caduco dell' ovo è del tutto scomparso, ciò che determina l'apparente inversione dei foglietti embrionarii, perchè l' entoderma viene a trovarsi all' esterno.

L'interessante questione, che riguarda l' apparente inversione dei foglietti in alcuni roditori è stata oggetto di numerose ricerche ed osservazioni; ma finora non ha ricevuto una spiegazione esauriente. L'ipotesi generalmente accettata è quella dell' Hensen che cioè nel corso della fissazione dell'ovo alla parete dell'utero si produca una rottura della parete della vescicola blastodermica, per cui lo strato interno resta scoperto al di fuori.

Come si vede dalla breve esposizione fatta lo sviluppo a tipo speciale che si riscontra nella cavia rappresenta una questione tuttavia discussa; ma fra i fatti accertati, per quanto riguarda l'argomento di cui mi occupo nella presente nota, si rileva che effettivamente la comparsa del mesoderma nella formazione della membrana amniotica, è diversa di ciò che si osserva nelle forme ordinarie dei mammiferi. Anzitutto in questi troviamo un vero amnios, cioè un annesso fetale indipendente nel suo sviluppo dal blastoderma embrionale; mentre nella cavia l'amnios, non rappresenta più un annesso, dappoichè prende origine in quello stesso gruppo di cellule, dal cono ectoplacentare, dal quale si sviluppa anche l'embrione.

Ne consegue che la stessa comunanza di origine si riscontra fra il mesoderma dell'amnios e quello somatico, e quindi ci riesce facile spiegare l'uniformità di struttura fra lo strato connettivale esterno dell'amnios e il reticolo elastico del derma; di cui si presenta in continuità diretta, e si spiega altresì l'analogia dei caratteri morfologici delle cellule epiteliali dell'amnios e delle superficiali epidermiche dell'embrione, passanti sul primo tratto del cordone ombelicale.

Invertendo i termini della questione si potrebbe anche affermare che nella particolarità di struttura dell'amnios di cavia, si trova un altro dato di fatto che spiega la specialità della sua formazione in confronto con il tipo ordinario dei mammiferi.

(1) Balfour. — *Traité d'Embryologie et d'Organogénie comparées. Tome II. Paris 1885.*

ISTITUTO DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA DELLA R. UNIVERSITÀ DI CATANIA.

Sulla emissione delle ova in alcuni Oligocheti.

NOTA RETTIFICATIVA DI UMBERTO DRAGO.

Ricevuta il 12 Giugno 1903.

È vietata la riproduzione.

Il Pierantoni in un suo recente lavoro sull' " Ovidutto e la emissione delle uova nei Tubificidi „ (1), nel riferire un fatto da lui riscontrato in una specie di questa famiglia di Oligocheti, sfornita di ovidotto, cioè l'emissione delle ova per lacerazione della parete del corpo, lo presenta come un fenomeno nuovo negli Oligocheti.

Siccome io ho descritto e dimostrato nel 1899 (2), in una nuova specie d'Enchitreide, lo stesso fenomeno, riportandone la figura nella tavola annessa al lavoro, credo regolare intervenire sul soggetto, non per sollevare una questione di priorità, ma per dimostrare che se l'osservazione del Pierantoni è nuova pei Tubificidi, non lo è del pari per tutti gli Oligocheti.

Ecco come il Pierantoni presenta il risultato delle sue ricerche, nel capitolo " Deposizione delle uova „ del citato lavoro:

" Intanto nelle continue sezioni che andavo facendo per cogliere stadi sempre più avanzati di formazione dell'uovo, il non aver trovato traccia di pori femminili, fece sorgere in me la supposizione che anche fra gli Oligocheti, come in qualche altro ordine della classe degli Anellidi, potessero darsi casi di fuoruscita di uova per lacerazione della parete del corpo.

" . . . . . .

" Gli animali tenuti in questo ambiente in stadi assai avanzati di maturità sessuale e con uova nei segmenti successivi al clitello, restavano qualche giorno senza mostrare notevoli cambiamenti; le uova però che prima non avevano una forma definitiva,

(1) L'ovidutto e la emissione delle uova nei Tubificidi (Contributo alla biologia degli Oligocheti marini) — Ricerche del dott. Umberto Pierantoni — *Archivio zoologico, Vol. I, Fasc. I. Napoli-Berlino, 1902.*

(2) Ricerche su una nuova specie d'Enchitreide (*Pachydrilus catanensis Drago*) del dottor Umberto Drago — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma ecc. Vol. VII. fasc. I, 1899.*

ma mutabile a norma delle contrazioni del corpo, andavano acquistando forma e consistenza sempre maggiore fino a divenire sferiche. Acquistata tale forma e continuando i movimenti rapidi dell' animale, ben presto la parete dorsale del corpo posta a contatto con l'uovo si vedeva sotto la spinta della parete di questo più tesa, più sottile e più sporgente. Questo fatto risultava come conseguenza diretta della maggiore consistenza acquistata dall'uovo, il quale se prima per la sua compressibilità poteva adattarsi a prender la forma della cavità del segmento, nelle contrazioni occupandola intera, ora, non potendo mutar di forma, esercitava tutta la sua pressione contro la parete più debole limitante essa cavità: in questo caso la parete dorsale. Per tale pressione questa parete finiva per formare quasi una gemma od ernia in cui era contenuto l'uovo, non tardando infine a lacerarsi lasciandolo venire fuori. La fig. 4, presa dal vero mostra il *Phallodrilus* in questo momento „.

Riferisco ora quanto io scrivevo nel 1899 sullo stesso fenomeno constatato nel *Pachydrilus catanensis Drago:* (1)

" Dell' esistenza di un vero *ovidotto* non possiamo parlare mancandone assolutamente ogni accenno anche a maturità completa dell' animale.

" D'onde ha luogo adunque l'emissione delle uova?

" Questo fenomeno, rimasto finora sconosciuto per tutte quelle specie di Oligocheti limicoli sfornite di ovidotto, trova, nella specie da me studiata, una spiegazione semplicissima, dovuta a ripetute osservazioni, in quanto che all' epoca della completa maturità, quando l'uovo è già pronto per essere fecondato, si forma al XII segmento, dal lato in cui sta l'uovo maturo, o da tutti e due i lati, se dalle due parti ve ne stanno, dapprima un leggiero sollevamento esterno a spese del tegumento e della guaina muscolo-cutanea, il quale si va sempre più accentuando sino ad acquistare l'aspetto d'una protuberanza cupoliforme che in seguito diviene conica ad apice smussato (fig. 5). Alla formazione di questa protuberanza, cui internamente corrisponde una cavità in continuazione della cavità del segmento, partecipa il tegumento e la guaina interna peritoneale che si conformano così a canale. La protuberanza si assottiglia quindi all' apice, e finalmente si rompe determinando un canale destinato a dar passaggio all' uovo che vi acquista nel tragitto la forma elissoidale allungata. Subito dopo l'orifizio viene per lo più chiuso da un turac-

(1) *Loc. cit. p. 16.*

ciolo mucoso, e quando questo non si forma, attraverso l'apertura fa ernia l'intestino „.

Il confronto fra la figura riportata dal Pierantoni, e quella fornita da me, mette in rilievo, meglio che qualunque descrizione l'analogia del fenomeno, e sta a testimoniare che già prima di lui l'osservazione negli Oligocheti era stata fatta.

Idea succinta dell'organizzazione dei Leptocefali (1)

per LUIGI FACCIOLÀ da Messina

Ricevuta il 23 giugno 1903.

È vietata la riproduzione

I Leptocefali *(Leptocephalus* Gron., *Helmichthys* Raf., *Tilurus* Köll., *Hyoprorus* Köll.) sono larve di Murenoidi. Embrioni molto piccoli non capitano mai nel mare perchè il primo sviluppo ha luogo a grandi profondità. Quali s'incontrano nelle acque, non inferiori ai 5 cm., prima di giungere allo stato perfetto passano per 4 fasi principali di sviluppo.

1ª *fase* o *tenioide.* Corpo nastriforme, trasparente, in gran parte gelatinoso. Capo piccolo, più corto dell'altezza del corpo eccetto nei piccoli esemplari, muso acuto, mascelle eguali, armate di denti. Dorsale e anale brevi, presso l'estremità posteriore del corpo, sostenute da una piega cutanea verticale. Intestino lungo il margine di una piega simile che si continua con quella che porta l'anale, ano presso l'estremità caudale, tronco più lungo della coda. Corda depressa in conformità del corpo, in tutto membranosa nei più immaturi comincia a segmentarsi nei più cresciuti. Globuli rossi scolorati. Es. *Leptocephalus stenops* del *Conger vulgaris.*

2ª *fase* o *intermedia.* Corpo trasparente, meno assottigliato per aumento degli strati muscolari. Capo più grosso, pressochè lungo quanto il corpo alto, muso ottuso, una delle due mascelle più breve

(1) Le ricerche originarie di A. Kölliker *(Bau von Leptocephalus und Helmichtys*, Zeitschriftwiss. Zool. B. 4, Leipz. 1835. *Weitere Bemerkungen übere die Helmichthyiden.* Verhandl. der phyt sik. medic. Gesellsch. in Würzb. B. 4, 1854) e di G. V. Carus *(Ueber die Leptocephaliden, Leipz. 1861)* sono molto incomplete e in alcuni punti inesatte. Fra l'altro non può accettarsi che la colonna vertebrale sia cartilaginosa e lo stomaco un largo sacco cieco, che non esistano vescica natatoria e organi generativi.

dell'altra, tutte e due sdentate. Dorsale estesa per circa $^2/_3$ della lunghezza del corpo. Intestino più corto, ano un poco innanzi la metà del corpo, tronco più breve della coda. Segmentazione della corda più inoltrata in avanti. Al principio di questa fase il corpo cessa di crescere in lunghezza, indi si accorcia e si restringe. Es. *L. Morrisii* del detto *Conger*.

3ª *fase* o *elmintoide (Helmichthys)*. Corpo semitrasparente, fulviccio per l'avvenuta colorazione del sangue, cilindrico. Miomeri più grossi. Sostanza gelatinosa scarsa. Capo più allungato, più lungo dell'altezza del corpo, mascelle sdentate o comincia la 2ª dentizione. Dorsale più avanzata, desinente nel 3° anteriore della lunghezza del corpo, a poca distanza dal capo. Piega dorsale e ventrale da verticali trasformate in trasversali per la nuova forma acquistata dal corpo. Intestino più accorciato e perciò anale più lunga. Corda cilindrica, segmentata per tutta la sua lunghezza e presso l'estremità posteriore le vertebre non solo di forma definitiva ma pure con principio di ossificazione. Il corpo continua ad accorciarsi e a restringersi mentre il capo si allunga. Es. *L. punctatus* del detto *Conger*.

4ª *fase* o *semilarvale*. Corpo opaco, estremità dei miomeri di un lato unite a quelle dell'altro lato sulla linea addominale. Capo più allungato. La dorsale raggiunge in avanti il punto definitivo. Ano più in avanti. Il capo continua ad accorciarsi e a restringersi.

L'animale di una fase non può trasformarsi in quello della fase seguente che per passaggi graduati. Si aggiunga che la 1ª fase può comprendere più di una forma tenioide *(L. Haeckelii, Yarrellii, Gegenbauri* del *Conger mystax)*. Da ciò una grande variabilità nei caratteri esterni, onde il Carus si avvisava che i Leptocefali non si possono distinguere specificamente. Nei Leptocefali l'accrescimento del corpo non è adeguato allo sviluppo. I Tiluri, p. es., raggiungono lunghezze considerevoli, fino a 39 cm., senza un evidente progresso nei loro organi. Questa condizione agevola lo studio anatomico e istologico delle parti in uno stato molto immaturo.

Procedendo dall'esterno verso l'interno nel corpo dei Leptocefali troviamo: 1° La *cuticola*, menomissima nei tenioidi, più grossa negli elmitti. 2° L'*epiderma* con due strati semplici di cellule, nell'esterno più grosse, rotonde, ovali, ecc., nei tenioidi in mutuo contatto fra esse o con scarsa sostanza intermedia, negli elmitti separate verso la superficie libera da sostanza più abbondante, che si continua con la cuticola, alcune specializzate in *cellule mucose* col plasma raccolto al fondo; nello strato interno cilindriche, col nucleo spinto verso l'estremità interna. Negli elmitti lungo i due profili del corpo vi sono

più di due strati di cellule. In embrioni di circa 1 cm. le cellule epidermiche presentano una struttura tipica, il citoplasma granuloso, un grosso nucleo con 1-2 nucleoli e il centrosoma in contatto con la membrana nucleare, circondato da un ammasso di granuli o microsomi. 3° Il *derma* molto più sottile dell'epiderma, fatto di fibrille incrociate. I *punti neri* che ornano il corpo sono corpuscoli di tessuto connettivo appartenenti al derma, pigmentati, ramificati, inerti; se il pigmento è trasportato nei prolungamenti e manca nella parte centrale della cellula i punti a occhio nudo si presentano come cerchietti *(L. stenops);* la loro disposizione sul corpo varia secondo le specie ed essendo costante in tutti gli esemplari di una stessa specie ha molto valore per la diagnosi. 4° La *muscolare del derma*, ricca di nuclei, più grossa del derma propr. detto. 5° Una lamina di *tessuto connettivo sottocutaneo* omogeno o *fascia superficialis.* 6° I *muscoli laterali* aderenti ai tegumenti, separati dalla corda da sostanza gelatinosa, divisi da quelli dell'altro lato lungo il profilo superiore e inferiore del corpo dalla piega notata. Comunemente ogni segmento o miomero è composto di 4 porzioni a zig-zag con l'angolo medio coincidente con la corda. Nei Tiluri è fatto soltanto delle due porzioni medie come nell'*Amphioxus.* In uno stato più anteriore ogni segmento è rappresentato da unico tratto rettilineo e trasversale al corpo, che apparisce in corrispondenza della corda. Negli esemplari più sviluppati di *L. taenia* i miomeri della parte di mezzo del tronco ovvero i più larghi misurano $1^{mm},5$ nel senso della lunghezza del corpo, nel successivo *L. diaphanus* sono di metà più stretti. Primitivamente ogni segmento è formato di un solo strato di fibre. Nei piccoli dei *L. stenops* ed *Haeckelii* queste formano soltanto 2-3 strati di fasci primitivi, nel *L. punctatus* circa 8 strati. Nel *L. Yarrellii* questi fasci sono grossi $0^{mm},028$. Nei tenioidi le fibre di un segmento sono in rapporto con quelle dei due segmenti adiacenti per semplice contatto, negli elmitti tra un segmento e l'altro vi è un sottilissimo *ligamento intermuscolare*, dipendente dalla fascia superficiale e profonda, il quale porge attacco alle fibre di due segmenti. In questo caso i segmenti muscolari si dicono meglio *miocommi.* Il numero di questi segmenti varia secondo le specie, ma corrisponde esattamente a quello delle future vertebre ed è già stabilito fin dai primordii della fase tenioide. 6° Una membrana di connettivo o *fascia profonda.* 7° Il *sacco della sostanza gelatinosa* pure di connettivo omogeneo. 8° Il *tessuto gelatinoso* formato da una parte amorfa e da fili trasparenti che si attaccano alla corda e sono i prolungamenti delle cellule mucose preesistenti. Nei Tiluri queste

cellule tuttavia abbondano. 9° La *corda* nel mezzo della sostanza gelatinosa, prolungata in avanti in uno stilo *(prostilo)* che si congiunge col basisfenoide e termina in dietro a foggia di calamo scriptorio *(urostilo*, Huxley) in rapporto con l'ipurale, costituita di due guaine, di cui l'esterna di connettivo e l'interna o *membrana propria* senza struttura, e della *sostanza* fatta di cellule vescicolari che nei tenioidi si trovano spesso in via di divisione. Questa sostanza forma l'asse comune agli involucri concentrici del corpo, di cui soltanto il muscolare rimane aperto sulla linea dorsale e ventrale. Nei Tiluri la maggiore altezza della corda è di $1^{mm},3$. La sua guaina esterna si continua in alto per chiudere la midolla spinale, in basso l'arteria e la vena che scorrono sotto la stessa corda, sui lati porta una serie di *pieghe trasversali* che sembrano a occhio nudo tante linee di segmentazione, più numerose dei miomeri. Tale è lo stato della corda nei piccoli della 1ª fase. Nei tenioidi più cresciuti (*L. Haeckelii, taenia)* in coincidenza con le dette pieghe si trova una serie di maglie che sono vegetazioni interne della membrana propria. Nel successivo sviluppo i singoli giri confluiscono per produzione di nuovi tramezzi che ha luogo anche nel senso trasversale della corda. Ne risulta infine una massa di reticolo che riempie la corda lasciando un canale centrale e nelle cui maglie vengono comprese le cellule della sostanza di quest'organo, le quali infine perdono il nucleo e fanno corpo coi tramezzi. Nel *L. brevirostris* il contenuto delle cellule si solidifica, può essere scalzato con un ago dalle maglie del reticolo senza la membrana e mostra ancora 1-2 nuclei con 1-3 nucleoli rifrangenti. In modo analogo dalla guaina esterna della corda si sviluppa un sistema reticolato a maglie più grandi — Sopra la corda scorre la *midolla spinale*, più stretta. L'una e l'altra nei piccoli embrioni terminano precisamente allo stesso punto, presso l'estremità della membrana caudale come nell'*Amphioxus*. In tutti i piccoli tenioidi (p. es. piccoli di *stenops*) la midolla va più in dietro della corda e giunge al margine posteriore della placca cartilaginosa, già presente, della coda. Nell'ulteriore sviluppo larvale la sua estremità posteriore può accorciarsi tanto che lasci in dietro l'estremità corrispondente della corda. Nei Leptocefali del *Conger mystax* e dell'*Anguilla* quest'accorciamento della midolla non succede e la sua estremità anche negl'individui completamente trasformati e adulti rimane in direzione del bordo posteriore dell'ipurale. La porzione superiore o midollare della guaina esterna della corda, dapprima semplice, si sdoppia in seguito in due foglietti, di cui l'interno costituisce la meninge spinale e l'esterno

è destinato a trasformarsi in arco neurale osseo. Su quest' ultimo foglietto spesso vi sono cellule pigmentate e ramificate. Nei piccoli Tiluri il tratto terminale della midolla si trova ancora formato di due cordoni ciascuno con un canale proprio e anche nei più lunghi questa porzione manca di radici spinali. In uno stato molto immaturo dei Leptocefali e presso l'estremità posteriore dei Tiluri la parte nervosa della midolla è rappresentata dalla sola sostanza grigia intorno al canale centrale. Nei Leptocefali di ordinaria grandezza questa sostanza sopra sezioni trasversali della midolla ha figura di triangolo la cui base è rivolta verso la corda e l'apice giunge fino al *solco mediano superiore*, ma verso questa regione è piuttosto diffusa. In parte è formata da cellule nervose poliedriche, gigantesche nei Tiluri, in parte da corpuscoli allungati di tessuto connettivo. Le fibre della sostanza bianca hanno intorno ai $0^{mm},0014$ nel diametro trasverso, alcune però sono notevolmente più grosse. Le *radici dorsali e ventrali* dei nervi spinali si uniscono sui lati della corda, in alto, immediatamente dopo il *rigonfiamento ganglionare* globuloso, nei Tiluri fusiforme, della radice dorsale. Nei Tiluri questa è molto esile in confronto alla ventrale come nell'*Amphioxus*. Il *nervo spinale* che ne deriva si divide pure sui lati della corda in due branche, una diretta in alto e l'altra in basso, destinate alle due metà del corpo. Nei Tiluri è rimarchevole la presenza eccezionale di grosse cellule ganglionari nel punto di biforcazione del nervo spinale — All'estremità caudale del corpo si trova l'*ipurale* (Huxley) composto di pezzi cartilaginosi che sono interspinosi modificati. Questi pezzi in avanti sono in connessione con l' estremità della corda, in dietro sostengono i *raggi caudali* più o meno articolati, presenti in tutti i Leptocefali tenioidi, assenti negli elmitti degli *Ophichthys*. Ad essi fanno seguito in avanti gl' *interspinosi* normali (*interneurali* ed *interemali*) cartilaginosi, occupando un tratto di lunghezza del corpo variabile secondo il grado di sviluppo raggiunto dall'animale. La loro estremità interna rimane libera nella sostanza gelatinosa senza rapporto con le neuro ed ematospine tuttora assenti. L'estremità opposta articola coi *raggi dorsali* e *anali* che si sviluppano pari passo coi detti processi, ma i raggi dorsali terminano sempre più in avanti degli anali. I raggi pinneali embrionali di cui parlo sono semplici, fitti molto più numerosi dei raggi definitivi. Nei più immaturi Leptocefali si vede che sono continuazione dei fili della sostanza gelatinosa e quindi produzioni del mesoderma. I raggi definitivi si formano da fasci di raggi embrionali. — Lo scheletro assile nei più allungati della 1ª fase comincia a manifestarsi sull' estremità

posteriore della corda con la formazione di processi cartilaginosi, come verghe, sulla sua metà dorsale, diretti in alto ai lati del midollo spinale. Dopo che alcuni di questi processi sono abbozzati altri simili appariscono sulla metà opposta della corda, diretti in basso ai lati dei due vasi sanguigni. Io li chiamai *apofisi primitive*, *neurali* ed *emali*. A questo punto comincia il differenziamento della sua membrana propria con la produzione di *placche dorsali*, più dure, in corrispondenza delle apofisi primitive. Sul margine opposto della corda succedono le *placche ventrali*. Una placca dorsale e una placca ventrale opposta si congiungono sui lati esterni della corda per costituire il *corpo vertebrale primitivo* o *protovertebra* senza struttura istologica. Questo differenziamento s'inizia pure dall'estremità posteriore e si ripete verso il capo. Dalle apofisi primitive si devono distinguere le *lamine neurali* ed *emali* che si manifestano dopo la formazione dei corpi vertebrali primitivi e come quelle derivano dalla guaina esterna della corda. Esse si sviluppano ai lati delle apofisi primitive con cui si compenetrano e crescendo le une in alto e le altre in basso e congiungendosi con quelle del lato opposto formano un anello chiuso o *arco vertebrale*. Ma le lamine si estendono anche sui lati esterni della corda in modo che due opposte si raggiungano e saldandosi col corpo vertebrale primitivo che sta più all'interno formano la *vertebra*. Alla produzione di questo corpo concorrono dunque le due guaine della corda *(strato scheletrogeno)*. Le porzioni molli (*corda intervertebrale*) comprese tra le porzioni dure *(sclerotomi)*, sono da principio più lunghe di queste, in seguito si riducono sempre più, sì per l'accorciamento che subiscono nella 2ª e 3ª fase come per l'estensione che i corpi vertebrali guadagnano in lunghezza. Si vede intanto che la segmentazione della corda non solo è posteriore ma pure subordinata alla produzione dei miomeri. La *capsula craniana* è indipendente dalla corda, fatta di cartilagine embrionale tranne la volta (regione dei parietali) che è di tessuto connettivo omogeneo e forma una *fontanella*. Questa però non è un avanzo della capsula membranosa primitiva, bensì una trasformazione della cartilagine ivi preesistente. Essa persiste negli elmitti e si ossifica tardi. La detta capsula forma un tutto continuo e si prolunga in avanti in un rostro conoideo pieno. Presenta sui lati la *cavità auditiva* piccola e non sporgente all'esterno, contenente le due *otoliti*, la *cavità orbitaria* e la *cavità nasale* separate da un setto cartilaginoso corrispondente al frontale anteriore. — Attraverso la capsula si vedono i *lobi olfattivi*, *cerebrali* e *ottici*. Dietro i lobi ottici vi è il *cervelletto* co-

municante col 4° ventricolo, dietro il cervelletto vi sono i *lobi posteriori* menomissimi e la *midolla allungata* che ha l'aspetto di un lobo encefalico, relativamente più sviluppata negli embrioni più immaturi dei comuni Leptocefali. Sotto i lobi ottici sono i *lobi inferiori*. I lobi olfattivi e cerebrali sono pieni, i lobi ottici, il cervelletto e i lobi inferiori cavi. I lobi olfattivi sono uniti ai lobi cerebrali da una commessura di sostanza grigia. Lo strato corticale dei lobi olfattivi, cerebrali e ottici è formato da sola sostanza bianca. Nei lobi ottici la sostanza grigia è condensata intorno alla loro cavità comune o *3° ventricolo*. È abbondante nel cervelletto. Le cellule di questa sostanza sono poliedriche. Fra gli emisferi e i lobi ottici vi è la *glandula pineale*, avanti i lobi inferiori vi è l'*infundibulo*, a cui è sospesa la *glandola pituitaria*. Fra la midolla allungata e i lobi inferiori vi è il *sacco vascolare*. Glandola pineale, pituitaria e sacco vascolare sono ricchissimi di capillari sanguigni e contengono utricoli chiusi, rotondi, ovali, ansiformi, formati da una membrana omogenea all'esterno e da grosse cellule cilindriche nell'interno, aventi $0^{mm},0168$ di lunghezza e $0^{mm},0070$ nel diametro trasverso. Nella midolla allungata la sostanza grigia è intorno alla sua cavità (*seno romboidale* o *4° ventricolo*) che si continua col canale centrale della midolla spinale ed è tappezzata come questo da cellule cilindriche. Il *globo oculare*, coperto dal comune tegumento, nei *L. taenia*, *brevirostris*, ecc., è rotondo, nei Leptocefali del *C. vulgaris* e *mystax* (*L. stenops*, *Haeckelii*, *Yarrellii*) è allungato e ristretto a punta inferiormente. La membrana esterna o *sclerotica* è sostenuta da due sottili lamine cartilaginose. La media o *coroide* si compone di una lamina esterna o *membrana argentea* straordinariamente sviluppata, fatta di fibre rettilinee stipate aventi $0^{mm},0014$ nel diametro trasverso, e di una lamina interna od *uvea* con uno strato esterno di cellule esagonali pigmentate e uno interno di granuli pigmentarii. La membrana interna o *retina* ha uno strato esterno di bastonetti (*membrana di Jacob*) in forma di prismi esagonali a cui succedono 3 strati granulari e lo strato delle cellule sensitive con un solo grosso nucleo. Il *corpo vitreo* ha uno stroma reticolato i cui tramezzi sono grossi e resistenti, le maglie piccole e rotonde, più serrate e allungate in prossimità del cristallino. Questa *lente* è fatta di una capsula omogenea e di fibre non dentellate. La *cartilagine basilare* si continua con la capsula craniana. Essa è percorsa sulla faccia inferiore da tre prolungamenti, il prostilo della corda, il *basisfenoide* e il *vomere*, connessi insieme, il primo membranoso e gli altri due più o meno fibrosi nei più immaturi Leptocefali della 1ª

fase, più o meno ossificati negli elmitti. Il basisfenoide e il vomere sono produzioni del pericondrio della stessa cartilagine. — La *mascella superiore* appartiene alla capsula e rappresenta un *arco craniano*. Essa infatti si sviluppa dal pericondrio del rostro e si trova semiossificata (osteoide). I suoi denti sono acuti, in due serie semplici da ciascun lato, una dietro l'altra, un paio più grossi sull'estremità, un altro paio più in alto (*denti etmoidali*). Manca un pezzo distinto come intermascellare. Lo scheletro viscerale del capo si compone di una serie di archi più o meno cartilaginosi provvisti ciascuno di appendici. La *mandibola* è formata all'esterno di uno *strato vitreo* osteoide e della *cartilagine di Meckel* all'interno, armata di un paio di denti sull'estremità e di una serie semplice sui lati che sono come quelli della mascella superiore produzioni del pericondrio, articolata con una grande lamina cartilaginosa (*sospensorio mandibolare*) che è disposta ai lati della capsula e rappresenta la serie delle ossa timpaniche. Con questa forma il 1° *arco* o *mandibolare* o *timpanico*. Questa articolazione nei piccoli tenioidi succede senza l'intermediario di un pezzo corrispondente all'articolare, che si separa in seguito. Il palatino e la stessa mandibola sono due branche di biforcazione della grande lamina timpanica. Questa è attaccata al cranio dal *muscolo temporale*, allargato in alto (1 $^1/_2$ mm. nel *L. Morrisii*), ristretto in basso, dove s'inserisce sul bordo superiore della mandibola dietro i denti. Il 2° *arco* od *joideo* è costituito dalle due lamine del *corpo dell'joide*, semplici nei tenioidi, più o meno divise in 4 pezzi negli elmitti. Alla *coda dell'joide* od *uroiale*, fibroso nei primi, osteoide nei secondi, si attacca validamente il 1° segmento dei muscoli laterali. La copula di quest'arco è il *glossoiale* ed è sospeso alla lamina timpanica per mezzo di un piccolo *stiloiale*. Le sue appendici sono i *raggi branchiosteghi*, derivati dal pericondrio. Il 3°, 4°, 5°, 6° arco o *archi branchiali*, formati ognuno di più pezzi, sono sospesi alla base del cranio da muscoli, si uniscono inferiormente a una serie di pezzi cartilaginosi impari (*sinbranchiali*), portano una serie di appendici cartilaginose (*endobranchiali*) che sostengono le *lamelle branchiali*. Queste hanno un epitelio cilindrico corto e contengono un ramo *afferente* o arterioso con sangue venoso e un ramo *efferente* o venoso con sangue arterioso. Manca la branchia accessoria come nei Murenoidi adulti. Al di sotto del 1° e 2° basibranchiale vi è la *glandola tiroide* con follicoli chiusi, formati di una membrana omogenea e di un rivestimento di cellule prismatiche brevi, circondati da connettivo fibrillare, nei tenioidi disposti piuttosto in istrato, negli elmitti riuniti in un corpo più com-

patto. Nel *L. Yarrellii* se ne contano circa 25, nel *diaphanus* una quindicina, nel *Tilurus* una diecina e sono più piccole. Il 7° arco è fatto di un solo pezzo, il *faringeo inferiore*, nei comuni Leptocefali non porta branchie, ma primitivamente funziona da arco respiratorio come i 4 precedenti. Sono presenti i 4 pezzi opercolari, più o meno membranosi nei tenioidi, membraniformi ma osteoidi negli elmitti. *L'arco omerale* non è sospeso al cranio, è ossificato negli elmitti, anch' esso provvisto di appendici che sono i *raggi pettorali*. Questi raggi esistono in tutti i Leptocefali in un certo periodo dello sviluppo, ma se l'adulto della specie va privo di pinne pettorali (*Nettastoma*, *Muraena*) si atrofizzano e si distruggono più o meno presto. Manca l'arco pelvico. — Il *cuore* si compone di un *atrio*, di un *ventricolo* ovale e del *bulbo aortico*. L'atrio e il ventricolo hanno fibre muscolari striate, ramificate e anastomizzate che si attaccano alla faccia interna del pericardio viscerale e formano un sistema di trabecole che rendono spugnose le loro cavità. L' *orificio atrio-ventricolare* è sprovvisto di valvole, semplicemente limitato da fibre muscolari anulari, striate, a guisa di sfintere, che lo chiudono contraendosi. Le pareti del bulbo arterioso sono fatte di fibre muscolari liscie, bianche, elastiche, ma non contrattili. — I visceri addominali, molto distanti dal fascio assile (midolla spinale, corda e vasi) nei tenioidi, sono ripartiti in due listerelle longitudinali, divise in corrispondenza della gola, unite nel resto della lunghezza. La sinistra si compone del tubo digestivo, del fegato, del tronco efferente della vena porta e di altri vasi, la destra di una grossa vena e di tubi urinarii e genitali che scorrono, i primi lungo la sua parete superiore, distanti l' uno dall'altro, e i secondi lungo i suoi margini. Questa listarella di destra nei tenioidi termina innanzi il mezzo della lunghezza totale dell'intestino, negli elmitti la sua estremità si trova in corrispondenza dell'ano per l'accorciamento subìto dall' intestino insieme al canale addominale, ma i reni per raggiungere questo punto si sono un poco allungati. Alle due listerelle è interposto il pancreas molto sviluppato. Il *canale intestinale* nel corso della sua lunghezza offre un rigonfiamento o *bulbo* che ricorda quello di alcuni Vermi (*Mermis*), da cui prende origine lo stomaco nella fase semilarvale. Nella sua porzione anteriore o intestino boccale la muscolare è fatta di un solo strato di fibre circolari più o meno striate, soltanto nei Tiluri di due strati di fibre circolari liscie, e la mucosa ha uno strato semplice di cellule cilindriche. Questa porzione nel *L. Yarrellii* ha un diametro trasverso di poco più di $0^{mm},3$. Nella porzione retrobulbare o intestino propr. detto (intestino medio e terminale) la

muscolare è fatta di fibro-cellule trasversali pallide e l'epitelio della mucosa risulta di due strati di cellule, di cui le esterne più grosse, più o meno rotondate, del diametro di $0^{mm},0070$ o intorno, con 1-3 nuclei, una cuticola canalicolata alla superficie libera, alcune *caliciformi* con un grosso nucleo e con parecchi nucleoli, analoghe alle cellule mucose dello strato epidermico, esterno; le cellule dello strato interno cilindriche, nel *L. Yarrellii* larghe $0^{mm},0032$ e lunghe il doppio, nei Tiluri in forma di tubi così lunghi ($0^{mm},0315$) da restringere notevolmente il lume dell'intestino. Questa seconda porzione del canale digerente è più larga e nei tenioidi molto più lunga della precedente, nei Tiluri, p. es., è lunghissima, più di 20 cm., indi si accorcia tanto che divenga più breve dell'altra. Nel *L. Yarrellii* è larga $^1/_2$ mm., nei Tiluri 1 mm. In corrispondenza del bulbo vi sono 1-2 *ciechi* destinati a scomparire, la loro cavità è tappezzata da epitelio cilindrico e sono sprovvisti di fibre muscolari. Col bulbo nei Leptocefali dei *Conger* è in rapporto un organo tubuloso, configurato ad Y, costituito da un denso involucro peritoneale, dal connettivo sottomucoso molto sviluppato e dalla mucosa con epitelio cilindrico. Nel *L. Yarrellii* è lungo $2\ ^1/_2$ mm., nel successivo *Köllikeri* 3 mm. Il suo corno anteriore destro porta due pacchetti ovoidali di capillari sanguigni e comunica col bulbo per un orifizio provvisto di valvola. Questo tratto di comunicazione è il *condotto pneumatico*. Nell' ulteriore sviluppo dell' animale la sierosa dell' organo si smaglia e si dilata, i tessuti sottostanti per seguirla si assottigliano e si forma così la *vescica natatoria*. Il corno destro si trasforma nei *corpi rossi*. In embrioni di 1 cm. manca ogni vestigio di bulbo pilorico, di cieco, dell'organo tricorne ora detto e l'intestino è uniforme in tutto il suo corso con uno strato semplice di epitelio cilindrico. Il *fegato* bandelliforme termina al bulbo pilorico, i suoi margini sono più o meno piegati in alto per abbracciare il tubo digerente. Nel *L. stenops* è lungo 17 mm., largo 1 mm., e le sue cellule hanno il diametro di $0^{mm},0126$. I suoi lobuli si compongono di 5-10 cellule e nei Tiluri sono più o meno allungati. È bianco opaco, al microscopio si vede gialliccio. In piccoli embrioni è un sacco ovoidale attaccato all'intestino come nell'*Amphioxus*, e le sue cellule non sono ancora poliedriche e non formano lobuli. La *cistifellea* è relativamente enorme, incastrata nel fegato, presso l'estremità posteriore di quest'organo, dove Moreau ed io la prendemmo per vescica natatoria. È vero però che nel *L. longirostris* la vescica natatoria è dentro il fegato. Nel *L. Yarrellii* è lunga $3\ ^1/_2$ mm. La bile è incolora. La *milza* è discoidale, attaccata all'origine dell'intestino

propr. detto, a sinistra, nel *L. Bibroni* il suo maggior diametro è di 0^{mm},395, le sue cellule sono grosse, del diametro di 0^{mm},0126, con 1-4 nuclei, lo stroma e le trabecole della polpa sono sparuti. Il *pancreas* comincia dietro l'estremità anteriore del fegato e termina più indietro di questa glandola, è nastriforme, di aspetto omogeneo, non lobulato nei tenioidi, al microscopio apparisce grigiastro e in certi punti è sottile come la sezione istologica di un organo, con gli acini globulosi, serrati, aventi nel *L. Yarrellii* il diametro di 0,^{mm}026, le cellule subrotonde, della grandezza di 0^{mm},0084 a 0^{mm},0098, più piccole delle cellule epatiche, e il connettivo scarsissimo. I *reni* per la massima parte del loro corso sono due tubi semplici e rettilinei, il cui diametro trasversale nei comuni tenioidi varia da 0^{mm},0422 a 0^{mm},063, nell'ultimo tratto, che è disposto al disopra dell'intestino propr. detto, si piegano in anse trasversali e si uniscono in un corpo claviforme che va un poco oltre l'organo tricorne suddetto. Nei Tiluri in quest'ultimo tratto invece di formare anse trasversali sono aggomitolati. Si compongono di una tunica propria anista e di un epitelio cilindrico i cui elementi misurano 0^{mm},0158 in lunghezza. I *glomeruli di Malpighi* sono pochi, tappezzati da epitelio cilindrico. Nei tenioidi gli *ureteri*, due sottilissimi tubi che decorrono lungo la parete superiore dell'intestino propr. detto, sono più lunghi degli stessi reni che terminano nella metà anteriore del canale addominale, negli elmitti sono quasi del tutto annullati perchè l'ano in seguito all'accorciamento dell'intestino si trova spostato in avanti fino all'estremità dei reni. Le *glandole genitali*, credute assenti da Kölliker, sono pure due tubi longitudinali, formati da una membrana propria senza struttura e un epitelio di cellule rotonde, cubiche, ecc., tra cui alcune molto più voluminose. — Il sistema dei vasi sanguiferi è molto sviluppato. L'*aorta principale* già dalla sua origine invia rami importanti ai visceri addominali. Correndo sotto la corda *(aorta addominale* e *caudale)* oltre ai rami destinati ai lati del corpo e alla sostanza gelatinosa manda in alto da ciascun lato a regolari distanze una serie di rami che si distribuiscono alla corda e alla midolla spinale. I vasi di ritorno di questi due organi costituiscono uno speciale sistema venoso rappresentato da una serie di archi da ciascun lato della midolla spinale presso il suo margine superiore. Ogni due di questi archi confluiscono in un tronco che scende sui lati della corda e si getta nella vena sottostante a quest' organo. I rami venosi dei lati del corpo si gettano a preferenza nella grande vena notata nell'addome. Questa nell'animale trasformato si trova addossata alla

rachide e costituisce la *cardinale posteriore destra*, l'altra più lunga che decorre sotto la corda è la *cardinale posteriore sinistra*.

Lo sviluppo dei raggi dorsali e anali, degli interspinosi, dei muscoli laterali, la complicazione e il differenziamento della corda, l'accorciamento e l'arrotondamento del corpo cominciano dall'estremità posteriore e procedono verso il capo. Nei comuni Leptocefali lo scheletro è in parte gelatinoso, in parte membranoso e in parte cartilaginoso, osteoide ed osseo. Il tessuto gelatinoso non è suscettibile di ulteriori trasformazioni e viene completamente assorbito. Allo scheletro membranoso spettano l'astuccio della corda e la sua guaina esterna. I corpi vertebrali primitivi che ne derivano si ossificano senza essere preceduti da cartilagine e molto tardi. Lo scheletro cartilaginoso è più semplice nei tenioidi, negli elmitti si complica per segmentazione di pezzi maggiori in pezzi minori disuguali. La grande lamina timpanica, p. es., nei tenioidi è un solo pezzo, negli elmitti divisa da una linea sigmoidea di articolazione in due pezzi, di cui l'inferiore corrisponde all'*ipotimpanico*. Nel punto dove la cartilagine si deve scindere aumenta il numero delle cellule e scema la sostanza fondamentale. Il pericondrio non prende parte alla scissione che è perciò soltanto encondrale. L'ossificazione comincia negli elmitti, si avanza nei semilarvali, ma non è completa nei piccoli con aspetto definitivo. Questo processo nella cartilagine s'inizia sempre dal pericondrio. Le cellule del tessuto osteogeno prima di trasformarsi negli ordinarii corpuscoli ossei hanno numerosi prolungamenti radianti dal centro e caratterizzano il tessuto osteoide, che nei Leptocefali forma la mascella superiore, lo strato esterno della mandibola e altri pezzi in cui però la sostanza fondamentale è già indurita in sottili lamelle. Ma veri corpuscoli ossei possono già trovarsi negli elmitti nel prostilo della corda, nel vomere, nel basisfenoide, nell'opercolo, ecc. La capsula craniana si ossifica più tardi.

Tale è in breve l'organizzazione dei Leptocefali. La loro esistenza in vita libera in uno stato molto immaturo (piccoli tenioidi) dipende dalla quantità del tuorlo nutritivo, che è insufficiente al completo sviluppo. Nell'uovo il processo nutritivo va pari passo col processo evolutivo. Divenuti liberi e provvisti di un perfetto sistema dentario s'ipernutriscono e crescono sproporzionatamente allo sviluppo. Cascati i denti cessano di alimentarsi dal mondo esterno per tutto il periodo della metamorfosi e vivono a *proprie spese* consumando lo scheletro gelatinoso e la sostanza fondamentale dei tessuti. Perciò vediamo che questa sostanza nella cartilagine dei tenioidi supera le cellule e negli elmintoidi, al contrario, è più scarsa di que-

sti elementi. Così avviene che impiccioliscono in progresso di età e che gli elmintoidi sono più corti e più stretti dei tenioidi che li precedono. Il *Conger balearicus* quando assume l'aspetto definitivo è giunto ad accorciarsi $^4/_5$ di quello che era allo stato di *L. taenia.*

Avanti che abbia luogo la formazione dell'ipurale e dei raggi pinneali corrispondenti l'estremità membranosa della coda somiglia perfettamente a quella dell'organo natatorio delle Appendicularie nella forma e nella struttura. In quella condizione dei Leptocefali come nelle Appendicularie la detta membrana si continua sul resto della coda con una piega cutanea in alto e in basso. La corda più o meno complicata dei comuni Leptocefali primitivamente è molto semplice, fatta di un astuccio omogeneo e di un contenuto cellulare. In questo stato concorda perfettamente con l'asse solido (urocorda) che scorre nell'organo natatorio delle Appendicularie e come in queste arriva presso l'estremità della membrana caudale. Un' altra somiglianza si osserva nei muscoli laterali. Nelle Appendicularie questi sono divisi in miotomi, disposti a destra e a sinistra della corda e ognuno è formato di due porzioni, una superiore e una inferiore, come nelle più immature larve dei Murenoidi. Infine non si può disconoscere una concordanza di questi due tipi d'animali nel sistema nervoso. Il nervo caudale laterale delle Appendicularie, primitivamente dorsale, che si continua col ganglio cerebrale ed è provvisto nel suo corso di gangli da cui emanano nervi secondarii, ricorda il midollo spinale dei Leptocefali con la sua metameria ganglionare. Nei Leptocefali la corda, il tubo nervoso dorsale e il tubo intestinale cadono sopra una stessa sezione trasversale del corpo. Ciò non si ottiene nelle Appendicularie in cui quest' ultimo tubo non penetra nell'organo caudiforme. Tuttavia questa differenza ha poco valore e non può infirmare i rapporti di parentela ammessi tra i Vermi e i Vertebrati. Infatti se consideriamo che nei Leptocefali gli organi della respirazione, gran parte della massa nervosa centrale e il principio dell' intestino sono contenuti nel capo, che l'organo centrale della circolazione è collocato sotto la stessa estremità, presso la quale prendono anche origine le glandole genitali e urinarie, siamo portati ad ammettere che il tipo dei Vertebrati sia derivato da una forma inferiore in cui gli organi più essenziali si trovavano riuniti in una massa comune dalla quale si è sviluppato un prolungamento che probabilmente aveva dapprima il semplice ufficio di un organo di locomozione, quale si trova nelle Appendicularie e nelle larve delle Ascidie, e nel quale quasi tutti gli organi racchiusi nella massa primitiva del corpo si sono continuati sotto forma di tubi

(nervoso, intestinale, vascolari, renali e genitali). Secondo questo modo di vedere tutta la porzione retrocefalica del corpo dei Leptocefali è paragonabile all' organo natatorio delle Appendicularie.

ISTITUTO ANATOMICO DI FERRARA.

Contributo allo studio della origine filogenetica delle ghiandole del Brunner

Nota del Prof. LUIGI GIANNELLI.

Ricevuta il 8 luglio 1903.

È vietata la riproduzione.

È noto che le ghiandole del Brunner appartengono esclusivamente ai Mammiferi, e le ricerche praticate fino ad ora negli altri vertebrati niente di sicuro ci dicono sul luogo e sul modo con cui esse possono sorgere. Nessuno in questi ha rinvenuto formazioni che rappresentino realmente quelle ghiandole.

Il Leydig, negandole, come il Middeldorpf, nei bassi vertebrati, riconosce però nelle *chimere*, *razze* e *squali* una formazione ghiandolare analoga situata all'estremità opposta dell' intestino, e che è la *ghiandola digitiforme*. Ma basta pensare alla sua situazione, e basta leggere la descrizione che di essa ci dà il Leydig per convincersi che nulla ha che fare questa ghiandola con le ghiandole del Brunner. L'analogia il Leydig la basa sull'aspetto del liquido di secrezione, molto simile a quello del liquido stomacale, e sull'allontanamento dei tubi secernenti dalla parete intestinale.

Oltre il Middeldorpf ed il Leydig, delle formazioni rappresentanti nei vertebrati inferiori le ghiandole del Brunner dei Mammiferi si sono occupati altri ricercatori. Per i Pesci l'Oppel ci dice che in essi in generale nulla ha trovato che potesse accennare al primo inizio di quelle ghiandole, e riguardo ai Rettili egli nota questa bizzarra condizione rinvenuta in *Testudo graeca*, che cioè le ultime ghiandole piloriche si dilatano nel fondo divenendo sferiche, ed hanno un epitelio molto più basso; non osa però l'Oppell far valere

questa speciale apparenza per la storia dell' origine delle ghiandole del Brunner, giacchè quelle speciali ghiandole piloriche in *Testudo* giammai passano la *muscularis mucosae*. Risultati pure negativi furono ottenuti per gli Anfibi da Oppel e Pestalozzi, e per gli Uccelli da Oppel, Basslinger e Cloetta.

Ho voluto anch' io ripetere questa ricerca, e sono stato più fortunato dei miei predecessori, giacchè negli Anfibi anuri (*Rana esculenta, Bufo vulgaris*) ho trovato realmente delle formazioni, le quali senza dubbio rappresentano il primo stadio dello sviluppo filogenetico delle ghiandole del Brunner.

In *Rana esculenta* le ghiandole piloriche vanno a mano modificandosi coll'avvicinarsi all' intestino, tanto che il breve tratto della regione pilorica, che precede l' intestino, si differenzia per i caratteri della mucosa, e segnatamente delle sue ghiandole, dal resto della regione stessa. Già questo fatto non era passato in parte inosservato a Langley, il quale aveva notato che " die nahe dem Darm gelegenen Drüsen sind unregelmässig in irher Form, und werden mehr und mehr einfache Einsenkungen des Oberflächenepithels „. È perciò che credo debbasi nella zona pilorica dello stomaco di *Rana esculenta* distinguere questa *porzione differenziata* dalla *porzione pilorica propriamente detta.*

La mucosa della *porzione pilorica* propriamente detta nella *Rana* è poco spessa, ed è provveduta di una *muscularis mucosae* resultante di due strati di fibrocellule muscolari, l'uno interno circolare, esilissimo, e l'altro esterno longitudinale abbastanza sviluppato. Nello spessore del corion della mucosa sono annidate delle corte ghiandole tubulari, rivestite da cellule apparentemente mucose, le quali sboccano nei fondi delle fossette gastriche. Queste a lor volta sono rivestite dallo stesso epitelio, che tappezza la superficie della mucosa stomacale, e che resulta di elementi cellulari cilindro-conici, in cui è bon distinguibile un segmento distale foggiato a calice e contenente muco, ed uno prossimale, assottigliato, formato da citoplasma non differenziato, in cui risiede il nucleo.

Se veniamo alla *porzione differenziata* della zona pilorica osservasi anzitutto che aumenta lo spessore della mucosa per l'accrescimento in lunghezza delle ghiandole contenutevi, e ciò appare evidentissimo nelle sezioni longitudinali comprendenti la zona pilorica e l' inizio dell'intestino; ma all' accrescimento della mucosa non è proporzionale l'accrescimento della sua *muscularis*, la quale al contrario subisce una riduzione, scomparendo del tutto le fibrocellule circolari e diminuendo in numero le longitudinali. Però questa *mu-*

scularis la vediamo passare dallo stomaco nell' intestino, dove va gradatamente perdendosi. L'epitelio di rivestimento della mucosa di questa porzione differenziata è identico a quello del resto della zona pilorica, ed al solito di tratto in tratto s' infossa nel sottostante corion onde costituire le fossette gastriche. Ma qui le fossette non ricevono più le corte ghiandole piloriche dianzi descritte, ma invece a ciascuna di esse fanno capo uno, due ed anche tre tubuli lunghi e molto slargati, segnatamente alla loro estremità cieca, e talora biforcantisi, tappezzati da uno strato di cellule epiteliali cilindriche molto basse tanto che in alcuni tubuli, ed in special modo nei più slargati, assumono forma cubica. Queste cellule, almeno nei preparati ottenuti con i metodi comuni di ricerca istologica, dei quali mi sono valso per la presente nota, non sembrano avere carattere secretorio, ma sembrano formate di puro protoplasma apparentemente omogeneo. Si trova intercalata in mezzo ad esse qualche cellula mucosa caliciforme.

Tutti i descritti tubi con le loro estremità cieche avvicinano la *muscularis mucosae*, ma taluni, maggiormente sviluppati in lunghezza, o respingono infuori a dito di guanto la *muscularis* stessa, oppure l'attraversano presentandosi allora in parte annidati nella sottomucosa. Anzi debbo aggiungere che questa tendenza ad attraversare la *muscolaris mucosae* è più accentuata in quei tubi, che trovansi proprio nel limite tra stomaco ed intestino.

In una delle diverse rane sottoposte ad esame ho potuto rinvenire queste speciali formazioni tubulari, giacenti con le loro estremità cieche nella sottomucosa, anche all' inizio dell' intestino, immediatamente dietro lo sfintere pilorico. Esse sboccano nei fondi tra le pliche della mucosa, e per la loro struttura e conformazione sono identiche a quelle descritte.

Quindi nella *Rana esculenta* le ghiandole della zona pilorica dello stomaco vengono in prossimità dell'intestino sostituite da formazioni tubulari che hanno perduto del tutto i caratteri delle ghiandole piloriche, e delle quali talune con i loro fondi ciechi traversano la *muscularis mucosae* ponendosi nella sottomucosa. Simili formazioni possono ritrovarsi anche all'inizio dell'intestino.

*
* *

In *Bufo vulgaris*, come in *Rana esculenta*, ci è dato pure distinguere nella zona pilorica dello stomaco una porzione differenziata in prossimità dell'intestino, nella quale, anzichè le pure ghiandole piloriche a forma di corti tubi, notansi invece far capo alle

fossette gastriche delle formazioni tubulari identiche a quelle descritte nella *Rana*, con la differenza che l'epitelio, il quale è destinato a rivestirle, contiene in maggior quantità delle cellule mucose. Talune di queste formazioni, segnatamente di quelle che sono prossime al punto di passaggio dello stomaco nell'intestino, attraversano la *muscularis mucosae* per annidarsi nella sottomucosa.

Vi è però da osservare che, mentre nella *Rana* in tutta quanta la porzione differenziata della zona pilorica l'epitelio di rivestimento e della superficie libera della mucosa e delle fossette gastriche è identico all'epitelio di rivestimento del resto della superficie libera dello stomaco, in *Bufo* ciò non avviene, giacchè laddove alcune di quelle formazioni tubulari attraversano la *muscularis mucosae*, vale a dire nella parte limitrofa al passaggio dello stomaco nell'intestino, l'epitelio di rivestimento di quella porzione ha assunto i caratteri dell'epitelio di rivestimento intestinale, mostrandosi formato da uno strato di cellule cilindro-coniche, protoplasmatiche, in mezzo alle quali sono sparse delle cellule mucose, caliciformi.

Alcuni tubi assai ampi e talora biforcati, con lo stesso rivestimento epiteliale di quelli descritti, e giacenti con le loro estremità cieche nella sottomucosa, ritrovansi anche in *Bufo vulgaris* nella porzione iniziale dell'intestino che segue immediatamente allo stomaco, e sboccano nei fondi delle pliche intestinali.

*
* *

Da quanto precedentemente ho esposto mi sento autorizzato a concludere:

1° che le formazioni tubulari da me rinvenute nella porzione differenziata della zona pilorica dello stomaco negli Anfibi anuri (*Rana esculenta* e *Bufo vulgaris*), talune delle quali, attraversata la *muscularis mucosae*, si pongono con le loro estremità cieche nella sottomucosa, sono formazioni rappresentanti le ghiandole del Brunner dei Mammiferi, delle quali starebbero ad indicare lo stadio iniziale del loro sviluppo filogenetico;

2° che, essendo esse non altro che ghiandole piloriche dello stomaco modificate nella loro struttura ed eccessivamente sviluppate, può dirsi che le ghiandole del Brunner filogeneticamente si sono originate alla dipendenza delle ghiandole piloriche.

Considerando poi che quelle formazioni tubulari, rappresentanti le ghiandole del Brunner, ritrovansi anche nella porzione iniziale dell'intestino, e per di più che in *Bufo vulgaris* la porzione differenziata della zona pilorica in prossimità del punto di passaggio dello

stomaco nell'intestino è tappezzata da un epitelio identico all'epitelio di rivestimento intestinale, può supporsi che con la prima formazione delle ghiandole del Brunner a spese delle ghiandole piloriche si colleghi pure una graduale trasformazione della mucosa gastrica della porzione differenziata pilorica in mucosa intestinale.

*
* *

Mi sono dato cura di ricercare anche in altri vertebrati inferiori le speciali formazioni da me rinvenute negli Anfibi anuri, ma i resultati sino ad ora ottenuti sono negativi. Ho esaminato per gli Anfibi urodeli il *Triton taeniatus,* per i varii ordini di Rettili il *Tropidonotus natrix* per gli Ofidii, la *Lacerta muralis,* per i Sauri, e la *Testudo graeca* per i Cheloni. Voglio però estendere, e ciò sto facendo, il mio studio ad un numero assai grande di specie di questi vari vertebrati inferiori, non che agli Uccelli, e spero in epoca non molto lontana di poter riferire in proposito. Se mi sono affrettato a rendere di pubblica ragione i resultati ottenuti negli Anfibii anuri devesi al fatto che io li ho reputati, non so poi se giustamente, di una certa importanza per la storia filogenetica delle ghiandole del Brunner.

Bibliografia

(1) Leydig. — Traité d'Histologie de l'homme et des animaux. *Paris, 1866.*
(2) Middeldorpf. — V. in Leydig.
(3) Oppel. — Lehrbuch der verghichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere, *1897.*
(4) Pestalozzi. — V. in Oppel.
(5) Basslinger. — V. Oppel.
(6) Cloetta. — Beiträge zur mikroskop. Anatomie des Vogeldarmes. *Arch. f mikrosk. Anat. 1893*
(7) Langley. — V. in Oppel.

L. TENCHINI

Sopra il canale infrasquamoso di Gruber nell'uomo.

Comunicazione preventiva

Ricevuto il 18 agosto 1903.

È vietata la riproduzione.

Con un materiale di oltre 400 teschi di criminali, intrapresi alcune ricerche sul canale arterioso infrasquamoso, che, da chi primo lo illustrò nell'uomo adulto, deve giustamente intitolarsi al nome del Gruber.

Senza entrare in minuti particolari, dei quali spero di poter presto rendere conto colle necessarie figure illustrative (1), confermo la rarità dell'anomalia per sè stessa nell'adulto, per quanto mi sia apparsa un po' più frequente di quello che comunemente si crede (almeno nei criminali: 1 su 106). La riscontrai in quattro teschi (due volte bilateralmente, e due solo a sinistra).

Non credo che il canale insolito possa accogliere un' *arteria temporalis profunda* (nè la *posterior*, come si afferma comunemente; nè l'*anterior*, e nemmeno una *temporalis soprannumeraria)*, sì da ritenerla, in questi, casi originata dall'*arteria meningea media*, anzi che dalla *maxillaris interna.*

Credo trattarsi della persistenza di un *ramo meningeo perforante*, onde la varietà va attribuita ad arresto di sviluppo.

Ne ebbi la prova dal fatto che il canale di Gruber è costante nei bambini in sui primi mesi di vita autonoma (fino ad un anno, o poco più). Il canale poscia e l'arteria contenutavi di solito scompajono, come di solito, più tardi, vengono meno altre arterie perforanti (descritte dall'Hyrtl) della fossa temporale.

Il ramo perforante persistito va ritenuto esclusivamente *periosteo*, ed è forse, come tale, esente da anastomosi colle arterie temporali profonde, mentre probabilmente mantiene comunanza d'ufficio e vicarietà di circolo coll'arteria temporale media.

La così detta *sutura soprannumeraria* (Gruber), che spesso accompagna il canale, non ha valore di vera sutura: essa pure va attribuita ad arresto di sviluppo, e non è che la conseguenza del persistere del canale, il quale ostacola la riunione dei raggi ossei, che vanno depositandosi durante l'ossificazione della *squama temporalis.*

Dall' *Istituto di Anatomia normale della R. Università di Parma.*
Agosto 1903.

(1) Il lavoro *in estenso* verrà pubblicato nell'*Archivio Italiano di Anatomia e di Embriologia.*

Ci è pervenuta una Comunicazione del Dott. Giuseppe Sterzi, dal titolo " *In risposta al Dott. Marco Pitzorno* „. La pubblicheremo nel prossimo numero.

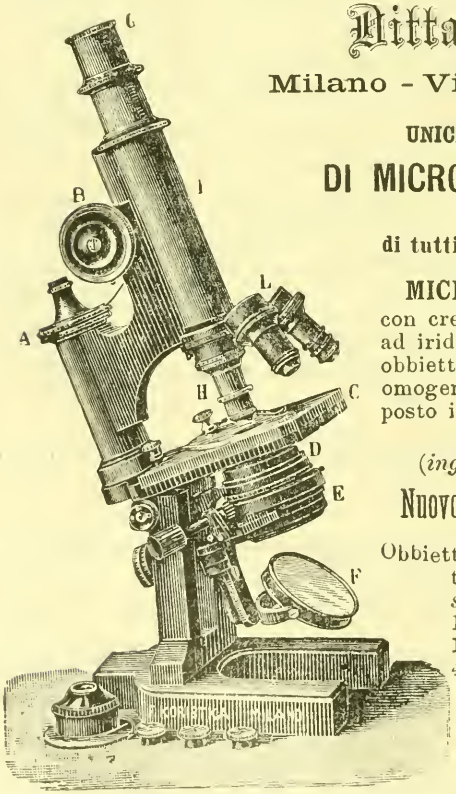
UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Socii che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per vaglia cartolina*) al Cassiere-Economo.

Dott. Umberto Pierantoni
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta E. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS
a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno — Firenze, Settembre 1903 — N. 9

SOMMARIO: Sunti e Riviste: **Vanzetti.**, Del trapianto della tiroide embrionale. — **Marzocchi V.**, Ricerche sperimentali sul trapianto delle ghiandole salivari e del pancreas fetale. — **Parodi U.**, Dell'innesto della capsula surrenale embrionale. — **Bizzozzero E.**, Ricerche sperimentali sul trapianto del polmone. — **Mangiagalli L.** Rapporto fra mestruazione e fecondazione. — **Sacerdotti C.**, Sugli eritrociti dei Mammiferi colorabili a fresco con l'azzurro di metilene. — **Marzocchi V. e Bizzozzero E.**, Sulle conseguenze della legatura del dotto di Stenone. — **Kiesow I.**, Sulla presenza di calici gustativi nella superficie linguale della epiglottite umana, con alcune riflessioni sugli stessi organi che si trovano sulla mucosa della laringe. — **Perroncito A.**, Studi ulteriori sulla terminazione dei nervi nei muscoli a fibre striate. — **Mocchi D.** Alterazioni prodotte nella macula lutea e nell'organo di Jacobson del coniglio mediante la distruzione dei bulbi olfattivi per vedere se quest'organo è in rapporto col senso dell'odorato. — **Bovero A.** e **Calamida U.**, Canali venosi emissarii temporali squamosi e petrosquamosi. — **Valenti G.**, Sopra il significato delle apofisi laterali delle vertebre lombari e delle masse laterali dell'osso sacro. — **Clivio I.**, Di alcune particolarità anatomiche osservate in ovaie infantili. — Pag. 205-210.

Comunicazioni originali: — **Rossi G.**, Ricerche sui miotomi e sui nervi della testa posteriore della *Salamandrina perspicillata*. (Con tav. VII). — **Sterzi G.**, In risposta al Dott. Marco Pitzorno. — **Armenante Z.**, *Protodrilus ypoleucus* n. sp. — **Pighini G.**, Nuovi metodi e nuove ricerche sul primo differenziamento delle cellule e delle fibre nervose. — Pag. 210-227.

Unione Zoologica Italiana. — Pag. 228.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

SUNTI E RIVISTE

Vanzetti. — Del trapianto della tiroide embrionale. (*Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Anno 66, n. 6, 1903*).

Marzocchi V. — Ricerche sperimentali sul trapianto delle ghiandole salivari e del pancreas fetale. — *Giorn. della R. Accad di Med. di Torino, anno 66, n. 9, 1903.*

Parodi U. Dell'innesto della capsula surrenale embrionale. *Ibidem.*
Bizzozzero E. — Ricerche sperimentali sul trapianto del polmone. — *Ibidem.*

I risultati di queste ricerche sono in concordanza con quanto fu dimostrato per questi ed altri organi da Lubarsch, Ribbert, Foà etc.: che frammenti di organi fetali trapiantati sotto la cute di animali adulti della stessa specie, a differenza degli organi corrispondenti di adulti, attecchiscono quasi in totalità; gli acini ed i dotti delle ghiandole salivari e del pancreas si dilatano ed i loro elementi dopo breve tempo si appiattiscono e poi s'atrofizzano; nella resistenza all'atrofia dell'organo trapiantato si osservano differenze da specie a specie ed anche fra individui della stessa specie.

Negli animali neonati l'attecchimento è più completo e l'evoluzione dell'organo è maggiore; però s'arriva sempre dopo qualche tempo all'atrofia.

Nel polmone fetale trapiantato l'epitelio da cilindrico si fa cubico e quindi piatto, diventando simile a quello del polmone adulto.

La tiroide di piccoli feti di coniglio, trapiantata fra i muscoli della parete addominale di coniglio adulto, attecchisce completamente; nei primi giorni la parte centrale si necrotizza, ma poi i follicoli sopravvissuti proliferano attivamente ed invadono la parte centrale necrotica. Dopo 26-28 giorni la reintegrazione dell'organo è quasi completa.

Il trapianto dello stesso organo embrionale, nel midollo osseo riesce anche meglio, probabilmente per le migliori condizioni circolatorie.

In quanto alla capsula surrenale embrionale, il suo attecchimento è sempre parziale; la corticale attecchisce totalmente, mentre la sostanza paragangliare non attecchisce affatto: il suo comportamento è identico in un ambiente ontogeneticamente affine.

Mangiagalli L. — Rapporto fra mestruazione e fecondazione. *Rendiconti R. Istituto Lomb. Serie II, v. 36, f. 15-16, 1903.*

Sono troppo note le due teorie sui rapporti cronologici fra mestruazione ed ovulazione perchè io le esponga qui.

Secondo l'ipotesi più antica ecco come si concatenano i fatti:

Ovulazione, Mestruazione, Fecondazione, Soppressione della mestruazione.

Secondo l'ipotesi più recente invece abbiamo: Mestruazione, Ovulazione, Fecondazione, Soppressione della mestruazione.

La seconda ipotesi, che è quella accettata dall'A., ammette adunque che il seme versato dopo la mestruazione abbia fecondato l'ovulo maturato prima dell'ultima mestruazione.

Mentre per l'ipotesi più antica, bisogna supporre, se teniamo conto delle statistiche, le quali ammettono il massimo di frequenza di fecondazione nella prima settimana del periodo intermestruale, che l'uovo possa conservare per lungo tempo la sua vitalità, l'ipotesi più moderna porta implicitamente in sè una conservazione della vitalità degli spermatozoi per un periodo pure lungo; ed è appena necessario aggiungere che tanto l'anatomia comparata che le ricerche sperimentali dimostrano che gli spermatozoi hanno una maggior vitalità delle uova.

Possiamo adunque definire col Simpson, la mestruazione come la nascita di un uovo non fecondato.

Sacerdotti C. — Sugli eritrociti dei Mammiferi colorabili a fresco con l'azzurro di metilene. — *Arch. per le scienze mediche. Vol. 27, T. 2°, 1903.*

Studiando la colorabilità degli elementi del sangue fresco in presenza del bleu di metilene, l'A. ha notato, che i globuli rossi quando si trovano per un certo tempo in vicinanza di leucociti vivi, diventano suscettibili di assumere quel colore; e parimenti le emazie incluse nei fagociti hanno la proprietà di essere intensamente colorabili.

La colorazione delle emazie si aveva pure iniettando sangue e sostanza colorante in cavo peritoneale. Ed iniettando in circolo il bleu di metilene riescì a colorare delle emazie contenute nei fagociti della milza (per ottenere una più abbondante fagocitosi era stata fatta una trasfusione di sangue di un animale d'altra specie).

Marzocchi V. e **Bizzozzero E.** — Sulle conseguenze della legatura del dotto di Stenone. *Arch. per le scienze mediche, vol. 27, f. 2, 1903.*

La legatura del dotto di Stenone porta una dilatazione degli acini e dei dotti glandolari, ma mai una formazione di cisti: le cellule epiteliali impicciolisconо perdendo i caratteri di elementi specifici.

La ghiandola poco dopo l'operazione è invasa da leucociti a nucleo polimorfo, i quali diminuiscono senza però scomparire mai completamente; la proliferazione connettivale è lentissima.

Kiesow I. — Sulla presenza di calici gustativi nella superficie linguale della epiglottite umana, con alcune riflessioni sugli stessi organi che si trovano sulla mucosa della laringe. (*Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Anno 65*).

I bottoni gustativi si trovano in gran numero sulla faccia linguale dell'epiglottide in feti al 7°-8° mese di vita intrauterina, scompaiono gradatamente dopo la nascita, sebbene se ne possa conservar qualcuno in singoli casi; scomparsa che dev' essere attribuita probabilmente all'accrescimento dell'organo, il quale fa passare i bottoni dalla parte linguale alla parte interna.

I bottoni che si trovano sulla faccia interna della laringe sono certamente gustativi, come fu già dimostrato in passato dall'A.

I recenti risultati (di Stahr) confrontati coi reperti dell'A., fanno ritenere probabile che la grande estensione delle superfici gustative nella cavità orale e nella laringe del feto, siano una ripetizione ontogenetica dello sviluppo filogenetico.

Perroncito A. — Studi ulteriori sulla terminazione dei nervi nei muscoli a fibre striate. *Boll. della Soc. medico-chir. di Pavia, luglio 1902.*

Il metodo al cloruro d'oro (e più precisamente la modificazione di Ruffini) permise all'A. di dimostrare nelle terminazioni nervose dei muscoli striati dei rettili, oltre alla tipica arborizzazione proveniente dalla fibra mielinica, un secondo sistema di finissime fibrille nervose, situate più all'esterno della placca, che sono fornite da divisione di una o tutt'al più 2-3 finissime fibre, decorrenti al disotto della guaina di Henle della fibra mielinica. Più di rado

quest'esile fibra arriva da altra direzione, non seguendo il corso della fibra midollata.

Non fu osservata dall'A. continuità fra le fibrille terminali summenzionate e l'arborizzazione della placca; qualche rara fibrilla si spingeva talora oltre i limiti della placca. Tali disposizioni erano completamente sfuggite finora ad AA. precedenti; poichè le placche a 2 fibre descritte da Bremer e da Grabower non hanno nulla di comune colle medesime; ma sono indubbiamente il risultato di una divisione di una fibra mielinica. Le stesse esili fibrille si riscontrano pure nei fusi neuro-muscolari.

Un altro punto è illustrato dall'A. in quest'interessante lavoro, il quale era stato trattato dallo stesso A. più in esteso in una nota precedente: quello delle fibrille ultra-terminali; queste furono viste dall'A., a conferma di quanto era stato osservato da Ruffini, staccarsi da una placca e terminare per lo più in una fibra muscolare vicina con un piccolo rigonfiamento; contrariamente a quanto aveva affermato Ruffini, non vi sarebbero anastomosi fra una tale fibrilla ultra-terminale ed altre provenienti da altre placche motrici.

E' discusso anche dall'A. la questione della sede della placca motrice (se epi od ipo-lemmale), senza giungere ad un risultato sicuro.

Mocchi D. — Alterazioni prodotte nella macula lutea e nell'organo di Jacobson del coniglio mediante la distruzione dei bulbi olfattivi per vedere se quest'organo è in rapporto col senso dell'odorato. *(Arch. ital. Laringologia An. 23, Fasc. 2, Napoli 1903).*

La distruzione dei bulbi olfattivi porta con sè la distruzione delle cellule olfattive bipolari (1° neurone olfattivo) della macula lutea e ciò contrariamente a quanto era stato osservato da Colasanti.

Col metodo di Golgi ha messo in evidenza nell'organo del Jacobson del coniglio normale, a conferma di un' osservazione di Lenhossek, cellule olfattive tipiche bipolari (che l'A. chiama erroneamente *terminazioni nervose),* e terminazioni costituite da fibrille varicose, le quali terminano con un rigonfiamento a bottone.

L'asportazione dei bulbi olfattivi conduce alla distruzione delle cellule bipolari della macula lutea non solo, come ho già ricordato, ma anche di quelle dell'organo di Jacobson.

Bovero A. e **Calamida U.** — Canali venosi emissarii temporali squamosi e petrosquamosi. *(Memorie della R. Accad. delle Scienze di Torino, Serie II, Tomo 53).*

Il materiale di cui disposero gli AA. è molto ampio; per quel che riguarda l'uomo ebbero fra le mani 2472 temporali di adulti, 150 di feti e neonati; inoltre furono esaminati molti rappresentanti di quasi tutti gli ordini di vertebrati.

Nei Primati e specialmente nell'uomo e nelle scimmie antropomorfe i canali venosi temporali squamosi e petro-squamosi, tributarii della vena giugulare esterna sono per lo più rudimentali, e si possono classificare fra le vie emissarie, in quanto quei vasi suppliscono in parte la via principale rappresentata dalla vena giugulare interna. In altri ordini di Mammiferi invece

la via principale di deflusso del sangue venoso endocranico è rappresentata anzichè dalla v. giugulare interna dalla v. giugulare esterna che si riunisce alla porzione ventrale del seno laterale attraverso il canale temporale; la 1ª rappresenta una via sussidiaria.

Le forme di passaggio da quella dell'uomo a quella degli altri animali in cui la via principale è costituita dalla giugulare esterna si trovano principalmente negli Arctopiteci; ed ancora in altri ordini di Mammiferi fu dagli AA. osservato un aumento nell'importanza delle vie che attraversano il temporale.

Confrontando questi fatti con quelli dimostrati da altri AA. nello sviluppo embrionale, l'A. giunge alla conclusione che nell'uomo, e nei Primati superiori si mantengono delle condizioni che appartengono ad un periodo più primitivo dello sviluppo, mentre nei Primati inferiori e nella maggior parte degli altri Mammiferi si fissano delle disposizioni rappresentanti un grado di evoluzione superiore.

I numerosi fatti riguardanti le variazioni e gli spostamenti dei singoli canali non possono essere riassunti in poche parole e per questo rimando al lavoro originale; mi accontentai di riassumere qui le conclusioni d'indole generale.

Valenti G. — Sopra il significato delle apofisi laterali delle vertebre lombari e delle masse laterali dell'osso sacro. Ricerche embriologiche — *Mem. Accad. Sc. Istituto Bologna, X Maggio 1903, con 2 tavole.*

L'opinione generalmente ammessa fino ad oggi che l'apofisi laterale delle vertebre lombari rappresentasse un rudimento di costa, si fondava principalmente sull'osservazione di Rosemberg, che ventralmente alle apofisi trasverse, si trova in embrioni giovani un nucleo cartilagineo distinto, il quale in seguito si riduce e si salda alle apofisi medesime, costituendo l'apofisi laterale.

Il Valenti estese le sue ricerche a 6 embrioni umani (fra 15 e 18 mm.); dapprima tanto le vertebre dorsali, che le lombari e sacrali presentano una identica forma; esiste cioè in tutte le vertebre una forma indifferente, dalla quale si differenzia la forma definitiva per sviluppo maggiore o minore di parti analoghe. Sarebbero analoghe secondo l'A., le apofisi trasverse delle vertebre dorsali, i processi mammillari ed accessori delle lombari, la porzione dorsale delle masse laterali del sacro. All'incontro l'apofisi laterale (o costiforme) delle vertebre lombari, sarebbe omologa alla fossetta costale delle prime 10 vertebre dorsali (e non alla costa come si riteneva finora) ed alla porzione ventrale della massa laterale del sacro.

Anche l'anatomia comparata offre argomenti in favore di questa supposizione; negli Artiodattili per es. i tubercoli delle apofisi trasverse si riducono gradatamente dalla regione cervicale alla lombare, ove si confondono colle apofisi articolari superiori, mentre i tubercoli ventrali sono in rapporto colle coste formando le articolazioni costo-trasversarie e nella regione lombare assumono un maggiore sviluppo formando le apofisi laterali.

Clivio I. — Di alcune particolarità anatomiche osservate in ovaie infantili. — *Ann. di Ostetr. e Ginecol. Anno XXV, N. 6, 1903.*

Il materiale di studio fu limitato ad ovaie di bambine neonate od al più

di 7-22 mesi: l'A. si propose di risolvere varî problemi dell'istologia normale dell'ovaio.

Le conclusioni a cui egli giunge sono le seguenti:

Nelle ovaie infantili è dimostrabile una completa indipendenza fra i residui del cordone sessuale del mesonefros ed il restante dell'ovaio.

Le introflessioni epiteliali che si riscontrano nelle ovaie infantili sono un indice dell'attività rigeneratrice dell'ovaio e non sono affatto d'attribuirsi a fatti infiammatorî, come era stato detto.

Le cellule della granulosa derivano indubbiamente dall'epitelio che riveste l'ovaio.

Nelle ovaie infantili molte uova già vicine alla maturazione regrediscono, la sede profonda del follicolo impedendone la deiscenza.

La zona pellucida dell'uovo deriva da cellule follicolari.

L'A. attribuisce al corpo luteo un'origine connettivale; egli crede che la formazione del corpo luteo falso presenti molta analogia con quella del corpo luteo vero.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE.

Dott. GILBERTO ROSSI.

Ricerche sui miotomi e sui nervi della testa posteriore della *Salamandrina perspicillata*

(Con tav. VII)

Ricevuta il 15 Maggio 1903.

È vietata la riproduzione.

I lavori che riguardano più o meno direttamente queste mie ricerche sono numerosi ed assai importanti; non li riassumo, perchè il farlo sarebbe cosa inutile, dopo le recenti pubblicazioni del Gaupp negli *Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte* (14).

In questi lavori si può trovare chiaramente ed ampliamente esposta tutta la bibliografia dell'argomento.

Per queste mie ricerche mi potei servire di un ricchissimo materiale esistente nel Laboratorio di Anatomia di Firenze; moltissimi preparati mi furono forniti dal prof. Chiarugi, altri molti dai dottori Livini e Levi, cosicchè potei avere a mia disposizione tutta la serie dei varî stadî di sviluppo della *Salamandrina perspicillata*.

Comincerò senz'altro a descrivere quanto si riscontra nei varî periodi di sviluppo.

In stadî molto precoci, nei quali i segmenti mesodermici si mostrano ancora distintamente cavi, si vede che essi non arrivano fino al margine posteriore della vescichetta uditiva, ma il più craniale ne dista di una lunghezza uguale presso a poco a quella di mezzo segmento. Lo stesso segmento craniale dista dall' estremo craniale della corda dorsale, di una lunghezza uguale a quella di due segmenti.

In embrioni della lunghezza di 5 millimetri, il segmento mesodermico più craniale arriva al margine posteriore della otociste, senza però oltrepassarlo, e dista dall'estremo craniale della corda di una lunghezza eguale a quella di un segmento e mezzo (fig. 1). I segmenti più craniali hanno già cessato di essere cavi, mentre quelli più caudali lo sono ancora. In questo stadio dunque la serie dei segmenti sono posti, tanto rispetto alla otociste, che rispetto all'estremo craniale della corda dorsale, in una posizione più craniale; questo fatto non si può attribuire ad una parvenza, dovuta ad uno spostamento della otociste in senso caudale, come Froriep (13) rinvenne nella *Torpedo*, perchè il cambiamento di posizione oltre che notarsi rispetto all'otociste si nota anche rispetto alla corda dorsale.

In embrioni di 6 mm. il primo segmento si spinge oltre il margine posteriore della otociste ed arriva a ricoprire tutta la metà posteriore di essa; la sua distanza dall'estremo della corda, è uguale alla lunghezza di un miotomo. Il n. vago prende origine in un punto che corrisponde tra il primo ed il secondo miotomo; il ganglio del vago corrisponde alla parte laterale dal secondo miotomo.

Nella radice del vago, come il prof. Chiarugi (10) riscontrò anche nel *Bufo*, si vedono due fasci uno dei quali è comune con il glossofaringeo, l'altro si continua con la cresta nevrale.

Il primo ganglio spinale corrisponde alla metà circa della faccia mediale del 3° miotomo ed è meno sviluppato di quelli più caudali.

Il miotomo più craniale è diviso in due porzioni, una parte posta dorsalmente alla otociste e all'origine del vago, una parte posta ventralmente e a diretto contatto con la corda dorsale. Volendo espri-

mere più chiaramente questi fatti potremo dire: che all'estremo craniale della serie dei miotomi esiste un'incisura, diretta dall'avanti all'indietro, che divide interamente il primo miotomo, ed intacca il secondo, in questa incisura è come incastonata la otociste e dietro ad essa è accolto il vago. Questa disposizione si studia bene in sezioni trasverse, nelle quali andando dall'estremo craniale verso quello caudale, si vedono dapprima comparire i miotomi come due ammassi di cellule muscolari, uno posto lungo la corda, l'altro dorsalmente al vago e all'otociste e al di dietro del n. vago le due porzioni si riuniscono. Nella figura 2 si vede da una parte, dove la sezione è caduta più anteriormente, il miotomo diviso, dall'altra il miotomo intero.

Passiamo ora ad uno stadio più avanzato, ad un embrione, cioè, lungo 6,50 mm. Il contorno posteriore della otociste è oltrepassato da un miotomo che dorsalmente è il più craniale. Lungo la corda dorsale avanti a questo esiste un'altro miotomo assai ridotto in volume, e che si presenta in sezioni trasversali (fig. 3) come un piccolo ammasso di cellule muscolari situato lungo la notocorda. Il n. vago in questo stadio (fig. 4) non passa più davanti al secondo miotomo, ma davanti al terzo il quale mostra un'incisura nel suo margine anteriore per dar passaggio al nervo. Il primo ganglio dorsale corrisponde al 4° miotomo (fig. 5).

In embrioni di 7 mm. nulla si nota di essenzialmente mutato.

Prima di avanzarmi a studiare stadî più inoltrati di sviluppo, mi pare opportuno fare alcune osservazioni sui fatti già riscontrati.

Troviamo che il segmento mesodermico craniale, in stadî molto precoci dista della lunghezza di due segmenti dall'estremo della corda e di mezzo dal contorno dell'otociste (fig. 1^1), poi esso arriva all'otociste e dista dall'estremo della corda di un segmento e mezzo (fig. 1^2), poi l'otociste viene oltrepassata e la distanza dall'estremo della corda è di un miotomo (fig. 1^3), infine un miotomo ridotto si vede arrivare fino all'estremità della corda (fig. 1^4). Il nervo vago che in embrioni di 6 mm. passa davanti al 2° miotomo, in embrioni di 6,50 passa davanti al 3°, e il primo ganglio dorsale che prima corrisponde al 3° miotomo, in seguito corrisponde al 4°.

Il Chiarugi nel suo studio " Sui miotomi e sui nervi della testa posteriore e della regione prossimale del tronco degli embrioni degli anfibî anuri „ (10) trovò nel *Bufo* alcuni fatti che gli fecero supporre uno spostamento in direzione craniale della serie dei miotomi durante la ontogenesi. Nella *Salamandrina perspicillata* sono spinto ad ammettere un fatto simile.

Da quanto sono venuto esponendo risulta evidente o che durante lo sviluppo si ha una formazione di segmenti all'estremo cefalico, o che, sia per una riduzione in lunghezza del tubo nervoso e della corda dorsale all'estremo cefalico, sia per una vera progressione in avanti delle placche muscolari, si ha un cambiamento di rapporti tra i segmenti e la notocorda.

Una formazione di placche muscolari all'estremo cefalico durante gli stadî studiati, non mi pare possibile, perchè le cellule che si trovano nel territorio dove si verrebbero a formare queste nuove placche, non presentano un aspetto tale da poter minimamente giustificare questa trasformazione. Anche il Chiarugi nel *Bufo* dovette scartare una simile supposizione. Resta l'ipotesi di un movimento in avanti delle placche muscolari. Questo spostamento sarebbe lungo la corda dorsale della lunghezza di 2 miotomi.

Le placche nello spostarsi in avanti si riducono e di esse rimane solamente la parte addossata alla corda.

Tenendo presente il lavoro del Froriep sulla *Torpedo* (13), ho cercato se fosse possibile dimostrare nella *Salamandrina* uno spostamento in senso caudale della otociste; non ho potuto dimostrare in alcuna maniera tale spostamento, almeno negli stadî da me studiati, ma non posso certamente escludere che si mostri in stadî più precoci. Del resto, che il cambiamento di rapporti delle placche muscolari con la otociste non sia dato da uno spostamento in senso caudale di questa, è dimostrato dal fatto che esso è parallelo al cambiamento di rapporti delle placche con la estremità craniale della corda dorsale.

Altri fatti militano in favore di uno spostamento in avanti delle placche, cioè il modo di comportarsi di queste rispetto al vago; che prima passa per farsi esterno ai miotomi, al davanti del 2° miotomo, poi passa davanti al 3°; e la posizione del 1° ganglio dorsale, che prima corrisponde al 3° poi al 4° miotomo.

Si presenta ora la questione se questa progressione dei miotomi sia reale o soltanto apparente, cioè se si tratta di un vero spostamento dei miotomi o di una riduzione in lunghezza delle parti che compongono l'estremo cefalico dell'embrione, riduzione che non avrebbe un equivalente anche nelle placche muscolari.

Servendomi di ricostruzioni grafiche fatte con sezioni sagittali di embrioni a varî stadî di sviluppo, e prendendo la distanza tra i punti più vicini della otociste e della vescicola ottica, risulta evidente che questi organi si vanno avvicinando tra di loro; ripetei queste misurazioni più volte e in più embrioni per ciascun periodo

di sviluppo, trovando costantemente un progressivo ravvicinamento di questi due organi fino a embrioni di 7 mm. di lunghezza; dopo questo periodo, dati i cambiamenti di forma profondi che si cominciano a verificare nell'abbozzo dell'organo dell' udito, le misurazioni non avrebbero avuto nessun significato. Naturalmente, per escludere che il ravvicinamento fosse dovuto all'accrescimento delle vescicole ottica ed uditiva, feci le stesse misurazioni tra i punti più lontani degli stessi organi, trovando pure un notevole ravvicinamento, sebbene un po' minore che per i punti più vicini; la differenza è certamente dovuta all'accrescimento dei due organi maggiore di quello delle parti vicine.

Un'altra serie di misurazioni feci fra l'estremo craniale della corda dorsale e il margine posteriore dell'abbozzo dell'occhio: anche tra questi due punti si ha un sensibilissimo ravvicinamento; una diminuzione progressiva di distanza si ha infine tra il contorno posteriore della otociste e il punto di origine del vago, in proporzione maggiore di quello che potrebbe essere dato dallo sviluppo della otociste.

Tutti questi fatti mi pare che avvalorino assai l' ipotesi che la progressione dei miotomi sia soltanto apparente, e dovuta ad una riduzione in lunghezza delle altre parti che formano l'estremo craniale dell'embrione.

Gli stadi ulteriori di sviluppo, per quanto non rientrino direttamente nel mio argomento, pure presentano interesse perchè comincia ad essere distinto lo scheletro assile cartilagineo.

In embrioni di 9-10 mm. di lunghezza vediamo che un segmento muscolare si spinge a ricoprire, dorsalmente, l'organo dell' udito per circa la metà della sua lunghezza.

Lungo la corda dorsale esiste davanti a questo, un altro segmento muscolare assai ridotto in volume. L'origine del vago corrisponde alla parte anteriore del terzo segmento, il ganglio del vago è posto all'esterno di questo segmento. Il primo ganglio spinale corrisponde al 4° segmento muscolare ed è meno sviluppato di quelli situati più caudalmente.

In sezioni sagittali si vede, tra un segmento muscolare e l'altro, un pezzo cartilagineo che manca tra i primi due segmenti muscolari, si vede però in suo luogo un piccolo addensamento di sostanza connettiva.

In embrioni di 11 mm. anche tra la 1ª e la 2ª placca si è sviluppato un pezzo cartilagineo. Le cartilagini paracordali si estendono lungo i primi tre segmenti.

Il primo ganglio dorsale e le prime radici ventrali corrispondono al 5° segmento; l'abbozzo di ganglio spinale che in stadî più precoci corrispondeva al 4°, si è dunque atrofizzato, e caudalmente all'ultimo arco occipitale esiste un segmento al quale non corrispondono radici nervose.

Passando ad embrioni di 16 mm. vediamo che i primi nervi spinali nascono in corrispondenza del segmento posto subito dietro l'arco occipitale più caudale, quindi o si sono formate delle radici nervose più anteriormente o l'occipitale si è assimilata una nuova vertebra. Che si sieno formati dei nervi a questo stadio non sembra assolutamente possibile; quindi non resta che la seconda ipotesi, la quale viene del resto completamente confermata dal fatto che lungo la notocorda si possono ancora contare i segmenti muscolari che hanno preso parte alla formazione della testa, segmenti che sono quattro mentre nei precedenti stadi erano solamente tre.

È da notare che il ganglio dorsale e le radici ventrali del primo segmento del tronco hanno subito una grandissima riduzione.

In individui a completo sviluppo tra l'occipitale e la prima vertebra non esistono radici nervose, le prime radici nervose dorsali e ventrali si trovano tra la prima e la seconda; cio dimostra che il ganglio e le radici che nello stadio precedentemente descritto erano i primi della serie e che già mostravano un forte grado di riduzione, terminano con lo scomparire.

CONCLUSIONI.

Nella *Salamandrina perspicillata* la serie dei miotomi mostra al suo estremo craniale caratteri di riduzione.

La serie dei miotomi, in un primo periodo di sviluppo non raggiunge l'estremo craniale della corda dorsale, lo raggiunge però in seguito; la otociste posta prima più innanzi del primo miotomo viene da questo raggiunta e oltrepassata in parte.

Il n. vago decorre al lato esterno dei miotomi passando, prima davanti al 2° miotomo, poi davanti al 3°.

In corrispondenza del 4° segmento muscolare si trova un abbozzo di ganglio spinale che poi si atrofizza; in corrispondenza del 5° si formano un ganglio e delle radici che pure nel corso dello sviluppo si atrofizzano.

Nella posizione dei segmenti muscolari si avrebbe uno spostamento in senso craniale, corrispondente alla lunghezza di due segmenti dimostrato dai cambiamenti di rapporti con la notocorda, con i

gangli spinali, con la otociste e con il n. vago. Questa progressione sarebbe dovuta ad una riduzione in lunghezza nell'estremo craniale dell'embrione, riduzione che non sarebbe accompagnata da una corrispondente nei segmenti muscolari. I segmenti muscolari che prendono parte alla formazione della testa sono quattro, tre primitivamente e uno secondariamente.

Bibliografia

(1) Stöhr. — Zur Entwickelungsgeschichte des Urodelenschädels. *Zeitschr. f. wissenschaft, Zool. Bd. 33.*

(2) Stöhr. — Zur Entwickelungsgeschichte des Anurenschädels. *Zeitschr, f. wissenschaft. Zool. Bd. 36.*

(3) Gaupp. — Beiträge zur Morphologie des Schädels I Primordialcranium und Kieferbogen von Rana fusca. *Morph. Arb. herausg. von Schwalbe, II. 2.*

(4) Sewertzoff. — Die Entwickelung der Occipitalregion der niederen Vertebraten im Zusammenhang mit der Frage über die Metamerie des Kopfes. *Bulletin de la Société imperiale des Naturalistes de Moscou.*

(5) Sewertzoff R. — Zur Frage über die Segmentierung des Kopfmesoderms bei Pelobates fuscus. *Bulletins de la Société impériale des Naturalistes de Moscou n. 1.*

(6) Sewertzoff. — Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Wirbeltierschädels. — *Anat. Anz. Bd. 13.*

(7) Hoffman. — Zur Entwickelungsgeschichte des Selachierkopfes. *Anat. Anz.* Bd. *9.*

(8) Platt S. B. — The development of the cartilaginous skull and of the branchial and hypoglossal Musculature in Necturus. *Morph. Jahrb Bd. 25.*

(9) Goette A. — Entwickelungsgescichte der Unke (Bombinator igneus). *Leipzig.*

(10) Chiarugi G. — Sui miotomi e sui nervi della testa posteriore e della regione prossimale del tronco negli embrioni degli Anfibi anuri. *Monitore Zoologico italiano, vol. I, anno I, p. 23 e 59 1890.*

(11) Peter C. — Uber die Bedeutung des Atlas der Amphibien. *Anat. Anz. Bd.* X.

(12) Fürbringer. — Uber die spino-occipitalen Nerven des Selachier und Holocephalen und ihre vergleichende Morphologie. — Festschrift für C. Gegenbaur. *Leipzig.*

(13) Froriep A. — Zur Entwickelungsgeschichte des Wirbelthierkopfes. *Anatomischer Anzeiger Bd* XXI, *p. 35, 1902.*

(14) Gaupp E. — Die Metamerie des Schädels. *Ergebnisse der Anatomie und Entvvickelungsgeschichte, VII. Band. Wiesbaden 1897.*

(15) Iohstons B. — Das Gehirn und die Cranialnerven der Anamier. *Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte, XI, Band. Wiesbaden 1902.*

(16) Gaupp. — Alte Probleme und neuere Arbeiten öbar den wirbeltierschädel Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte. *X Band. Wiesbaden 1901.*

ISTITUTO ANATOMICO DI PADOVA DIRETTO DAL PROF. D. BERTELLI.

Dott. GIUSEPPE STERZI
AIUTO

In risposta al Dott. Marco Pitzorno.

Ricevuta il 1° Agosto 1903.

È vietata la riproduzione.

" Per solo debito di convenienza „ il Dott. Pitzorno volle rispondere ad alcune critiche, da me fatte ad un suo lavoro sulla fina vascolarizzazione della midolla spinale, in cui questo Autore asseriva che intorno ai vasi della sostanza gelatinosa centrale e delle commessure i lavori di Adamkiewicz, di Kadyi e di Hoche non danno che " vaghe indicazioni „, e per ciò ne faceva argomento di studio. Ponendo sott'occhio al lettore i necessarî confronti io sostenevo che, almeno per quanto riguarda i lavori di Kadyi e di Hoche, talora il Pitzorno faceva dire a questi Aa. cose differenti e perfino opposte a quelle da essi affermate, talora invece ne ripeteva le osservazioni ed infine talora asseriva fatti, che ignorava fossero stati da essi concordemente negati.

Per tutta risposta egli asserisce che il metodo di critica da me tenuto, — di porre cioè a confronto le sue affermazioni con quelle degli Aa. da lui citati — è censurabile, e dal suo punto di vista nessuno gli può dar torto, perchè colui, che è colpito da critica siffatta, non può rispondere direttamente. Ed infatti egli è costretto ad immaginare cose che io non ho dette o ad alterare profondamente il significato di qualche mia asserzione, per poi combatterle e menar vanto della facile vittoria.

Esaminiamo punto per punto la sua risposta.

Egli anzitutto asserisce di aver sostenuto che nella sostanza gelatinosa del canale centrale e delle commessure sono vasi sanguigni, solo per confutare un'affermazione di Testut, e soggiunge (e quì mi permetta il dott. Pitzorno, malgrado sia così degno delle sue censure, che io segua il mio solito metodo, di riportare cioè integralmente le sue parole): " Il dott. Sterzi sapientemente rivolge invece questa mia frase, scritta solo a confutazione di Testut, a Kadyi e ad Hoche, che io avevo citati in un precedente capoverso,

e con manifesta ironia mi riporta i brani di questi Aa. i quali, secondo lui, direbbero precisamente il contrario. Ma io mi riserbo di dimostrargli in seguito e colle sue stesse citazioni che se anche queste mie parole fossero state realmente rivolte ai succitati Autori, io avrei avuto nello stesso modo ragione „. Anzitutto faccio notare al Pitzorno che se egli aveva veramente in animo di ribattere un'affermazione di Testut, non doveva dimenticare che prima di lui l'avevano contraddetta le ricerche di Kadyi e di Hoche, che egli affermava di aver consultati. Nessuno avrebbe infatti potuto fargli alcun addebito quando egli avesse scritto: " Testut nega la presenza di questi vasi, io invece ve li trovo, e prima di me li hanno descritti Kadyi ed Hoche, il primo dei quali non ne ha date " vaghe indicazioni „, ma ne ha determinato l'origine, il modo di comportarsi e ne ha perfino misurato il calibro „. In quanto poi al sostenere che io (a parte " la manifesta ironia „) gli cito dei brani di Kadyi e di Hoche i quali conterrebbero precisamente il contrario di quanto egli afferma, gli rispondo che io li ho riportati per dimostrare che questi Aa. dicono lo stesso (e non il contrario!) di quanto egli afferma. Eppure a me sembra di essere stato chiaro! Infatti, dopo aver trascritto questi brani, asserivo: " Io credo di poter affermare che, quando poche righe più sotto a quelle innanzi riportate, il Pitzorno scrive: " non è vero quindi che la sostanza gelatinosa manchi completamente o sia scarsa di vasi „, questo A. non fa che ripetere quanto avevano già stabilito le ricerche di Kadyi e di Hoche „. Infine il Pitzorno promette una certa dimostrazione, fatta a base di mie citazioni, che ho cercato invano nel resto della sua risposta alle mie critiche: forse l'ha dimenticata!

Il secondo punto della risposta di Pitzorno riguarda un brano di Kadyi, da me citato per porre in chiaro che l'esistenza dei vasi nella sostanza gelatinosa centrale era un fatto ben noto prima delle ricerche di Pitzorno, ed egli sostiene invece che questo brano sia stato da me trascritto per distruggere quanto egli ha osservato a proposito di una rete, da lui chiamata *rete vascolare subependimale;* e naturalmente mi dimostra che quel brano non distrugge affatto i suoi risultati! Ora io osservo solo questo, che le parole di Kadyi in questione nelle mie note sono riportate a pag. 77, e che della rete di Pitzorno io mi occupo invece a pag. 80!

Nel terzo punto della risposta il Pitzorno asserisce, che per combattere la sua affermazione della presenza di anastomosi tra le arterie delle due metà laterali della midolla io gli riporto le opinioni di AA., le quali sono discordi e per ciò non hanno valore. Nella

mia critica io sostenevo invece come " gli Autori, che ho più volte ricordato (Kadyi ed Hoche), tranne Adamkiewicz, hanno costantemente negata la presenza di anastomosi tra le arterie nella midolla spinale dell'uomo, del coniglio, e del cane „. Sembra al Pitzorno che io con ciò abbia asserito che Kadyi ed Hoche neghino la presenza delle anastomosi trovate da lui, e che invece Adamkiewicz le ammetta? Però egli lo sostiene. E non gli pare invece io qui dica che Kadyi ed Hoche negano la presenza di anastomosi tra ogni arteria della midolla e che Adamkiewicz invece abbia trovato anastomosi tra qualche arteria, senza specificare quale essa sia? Quando scrivevo ciò io supponevo che il dott. Pitzorno, il quale affermava di aver consultato il lavoro di Adamkiewicz, sapesse che le sole anastomosi trovate da questo Autore sono quelle tra i rami ascendenti e discendenti di ogni singola *arteria sulco-commissuralis*. Adunque non opinioni discordi, ma per quello che si riferisce alle anastomosi trovate da Pitzorno, opinioni tutte concordi nel negarle, e quindi degne di un certo valore! In base alle mie ricerche aggiungevo poi di poter negare ogni anastomosi tra le arterie della midolla negli anfibî, nei rettili, negli uccelli e nei mammiferi, ed egli mi ribatte, non so quanto a proposito, che le mie sono " semplici affermazioni „. Affermazioni, senza dubbio, ma basate su fatti!

Veniamo ora alla chiusa della risposta di Pitzorno. A proposito della rete vasale che il Pitzorno avrebbe trovato attorno all'ependima, io facevo notare " come questo cerchio vasale nel l'uomo non fosse sconosciuto ad Adamkiewicz „ (loc. cit., pagina 478), e come anche Kadyi (pag. 130) sostenga che i capillari sanguigni giungono fino in vicinanza del canale centrale: Hoche poi (pag. 251) nel cane ha trovato che " der *Centralcanal* ist überall von einem *Ringe ganz gefässlosen Gewebes* umgeben „, e che nel coniglio (pag. 253) si ha pure " um den Centralkanal . . . . . gefässlosen Ring „. A nessuno sarà certo passato per la mente che io, riportando le parole di Hoche (il quale secondo il Pitzorno non avrebbe dato che vaghe notizie sui vasi posti nella sostanza gelatinosa centrale) volessi dire che il cerchio vasale trovato da Pitzorno sia una stessa cosa col " Ring ganz gefässlosen Gewebes „ di Hoche, nè ho bisogno di aggiungere che riportavo queste parole solo per dimostrare come Hoche avesse delle idee assai differenti da quelle di Pitzorno intorno ai vasi preriependimarî del cane e del coniglio. Eppure il dott. Pitzorno, con il suo solito bel metodo, non esita a farmi dire una enormità di questo genere, per aver

la soddisfazione di salire in cattedra ed insegnarmi che *gefässlosen* vuol dire *privo di vasi!* Però egli non si arresta qui nel voler dar saggio della sua grande padronanza della lingua tedesca, ma si accinge a voler tradurre tutta la frase: " Ringe ganz gefässlosen Gewebes „, (che mi attribuisce di aver posto in corsivo, senza sapere che io non ho fatto altro che riportarla qual'è nel testo tedesco), la quale in buon italiano, secondo lui, vorrebbe dire: " Zona di tessuto completamente priva di vasi „. Il saggio, di cui il Pitzorno chiama giudice il lettore — senza accorgersi di cadere in parecchi errori nella traduzione di quattro parole di tedesco — non è del resto privo d'importanza, poichè, messo insieme alle interpretazioni errate dei lavori di Adamkiewicz, di Kadyi e di Hoche, spiega come il Pitzorno possa aver letti questi lavori non comprendendoli affatto o comprendendoli a rovescio.

***

Queste, esaminate una per una, sono le risposte che il Pitzorno fa ad una parte assai esigua delle critiche, che io gli ho mosso, per il resto delle quali, forse " per debito di convenienza „ conserva un religioso silenzio, per quanto con il suo metodo non gli dovesse riuscir difficile rispondere a tutte. Le giudichi il lettore. Io voglio solo far notare due affermazioni che il Pitzorno fa prima di cominciare le sue risposte, evidentemente per impressionare l'animo di chi legge.

La prima è la seguente: " Io so già che quello che andrò dicendo in questa mia risposta non può esser saltato agli occhi di chiunque abbia letto quelle *note* (le mie) con qualche attenzione „. Dopo aver visto quale sia il sistema tenuto dal Pitzorno nel rispondere, mi sembra che egli con questa affermazione dimostra di avere una stima assai limitata del lettore, poichè presuppone in esso l'abilità di farmi dire cose che non ho detto o di alterare il significato delle mie parole, quando invece sono assai chiare.

In secondo luogo egli scrive che " ognuno sa quanto questo metodo (il mio), pur così impressionante per chi legge, si presti all'artificio; talvolta difatti una frase isolata, accennante solo ad un concetto, ove sia abilmente collocata, può facilmente far credere che si tratti di una cosa realmente e sostanzialmente osservata e descritta „. Con queste parole e con qualche altra frase che quà e là trovo nel resto della sua risposta, il Pitzorno vuol far credere che io abbia cercato di ingannare il pubblico, non so per qual ra-

gione, riportando citazioni che in realtà con il suo lavoro non hanno niente a che fare. Per dimostrare che l'accusa è tanto grave quanto infondata basta il fatto che il Pitzorno, volendo avvalorarla con qualche esempio, ha dovuto ricorrere all'artifizio, che ho sopra posto in evidenza. Per ciò non credo di doverla prendere in considerazione, e preferisco che la giudichi il lettore, confrontando, se sarà così paziente, sulla guida della mia critica il lavoro e la risposta di Pitzorno con i lavori di Adamkiewicz, di Kadyi e di Hoche.

E poichè ho la coscienza di aver usato nelle critiche mosse al Dott. Pitzorno la più scrupolosa esattezza, tanto da essere certo che ad esse non si potrà mai rispondere direttamente, ma solo per mezzo d'artifizi o d'altro (come si è già veduto nel tentativo di risposta sopra esaminato), dichiaro per parte mia d'ora innanzi chiusa la polemica.

Protodrilus ypoleucus n. sp.

Nota preliminare della dott. ZOÉ ARMENANTE

Ricevuto il 18 agosto 1903.

È vietata la riproduzione.

Questo *Protodrilus* si rinviene nel golfo di Napoli nella sabbia, a pochi metri di profondità. Misura in media mm. 6 di lunghezza per $^1/_8$ mm. di spessezza. Ha corpo trasparente, subcilindrico, allungato, alquanto appiattito ventralmente, senza traccia di segmentazione esterna e senza corone di ciglia segmentali.

Cammina strisciando sulla faccia ventrale; ma talora ha anche movimenti serpentini molto rapidi, che ricordano quelli del *Polygordius*.

L'estremità anteriore, leggermente rigonfia, costituisce il capo, che porta due tentacoli allungati e molto mobili; l'estremità posteriore termina forcuta per due appendici di forma caratteristica che servono come organi di adesione.

Una gronda, rivestita di ciglia vibratili, decorre ventralmente per tutta la lunghezza del corpo, a cominciare dalla bocca.

La cuticola presenta ornamentazioni irregolari.

In vicinanza dei tentacoli si notano come organi sensoriali due fossette ciliate allungate disposte di traverso sul lato dorsale del-

l'estremo cefalico ed oltre a questi due corpi gialli che ricordano quelli interpretati da Hatschek quali organi di senso e da lui indicati col nome di " hellen körper „ e che Uljanin e Langerhans designano addirittura come organi uditivi.

La bocca si apre ventralmente ed è rivestita di ciglia vibratili. Il faringe fortemente muscoloso appare come una massa gialliccia che si continua coll'esofago cortissimo, il quale mena nell'intestino, visibile sul vivo per la colorazione verde gialliccia derivante dalle particelle nutritive che esso contiene. Il tubo digerente termina nell'apertura anale tra le due appendici terminali: esso è tutto rivestito internamente di ciglia vibratili.

Il corpo del verme è ricoperto di una cuticula piuttosto resistente. L' ipoderma è fatto di cellule cilindriche con grosso nucleo, tra le quali si notano frequenti cellule mucipare, che sono più numerose e sviluppate nelle appendici adesive terminali. Il sacco muscolare cutaneo è sviluppatissimo.

Esiste una distinta segmentazione interna della cavità celomatica. Non mi è riuscito fin'ora di riconoscere gli organi escretori.

Il sistema circolatorio si comporta come negli altri Protodrili.

Questo *Protodrilus* è ermafrodito: gli elementi sessuali sono rappresentati da grosse cellule situate ai lati dell' intestino: i maschili si trovano solo lungo la metà posteriore del corpo; quelli femminili si estendono per tutta la lunghezza di questo.

Entrambi mancano nell' ultimo segmento.

Di tutte le specie di *Protodrilus* finora note la forma da me studiata si avvicina di più a quella descritta da Hatschek *(P. Leuckarti)*, dalla quale differisce principalmente per la mancanza di ciglia intorno ai segmenti e su qualunque altra parte del corpo che non sia la gronda ventrale e il cavo boccale, e per gli elementi sessuali che si trovano lungo tutto il corpo, mentre nel *P. Leuckarti* sono limitati ai segmenti anteriori.

Queste caratteristiche e l' insieme dell'organizzazione mi autorizzano a considerare il *Protodrilus* in esame differente dagli altri del genere e ritenerlo, conseguentemente, come una nuova specie che propongo di chiamare *Protodrilus ypoleucus*, riservandomi di descriverlo e illustrarlo completamente in un prossimo lavoro accompagnato da tavole.

Istituto Zoologico della R. Università di Napoli, 30 luglio 1903.

LABORATORIO ANATOMO-PATOLOGICO DELL'ISTITUTO PSICHIATRICO DI REGGIO EMILIA.

Nuovi metodi e nuove ricerche sul primo differenziamento delle cellule e delle fibre nervose

Nota preventiva del dott. GIACOMO PIGHINI

Ricevuta il 25 agosto 1903.

È vietata la riproduzione.

Dopo tante ricerche embriologiche ed istologiche rimane ancora oggi aperta ed insoluta la quistione della origine delle cellule e delle fibre nervose.

Alla classica teoria dell' His e del Kölliker per cui ogni cellula nervosa deriva da un neuroblasta, e dà origine in seguito, *per escrescenza*, a quei prolungamenti che diverranno le fibre nervose, altre teorie si sono contrapposte in questi ultimi anni le quali attendono ancora una sanzione definitiva.

Molte e rigorose osservazioni sugli invertebrati e sui vertebrati (Balfour, van Wijhe, v. Kuppfer, Beard, Götte, Dohrn, Apathy, Capobianco e Fragnito) male s'accordano colla ipotesi della escrescenza delle fibre nervose, e sembrano stabilire come principio generale che ogni fibra derivi da un graduale differenziarsi di *catene di cellule* le quali, originariamente, congiungono anatomicamente e funzionalmente i varii organi del sistema nervoso centrale; vi ha inoltre chi volle opporre alla teoria classica una genesi pluricellulare della cellula nervosa (Fragnito, Kronthal).

La numerosa serie di ricerche che serve di base a questi studi fu condotta col sussidio dei più svariati metodi della tecnica istologica; e si può asserire che il progredire delle nostre cognizioni, anche in questo campo, si svolse parallelo al perfezionarsi dei mezzi di ricerca.

Ma nessuno di questi mezzi ha permesso ancora di mettere in chiara evidenza le connessioni che si stabiliscono fra le cellule dell'ectoderma sin dall' inizio della sua formazione, e dei suoi primi momenti differenziali; e ben si comprende il giovamento che sarebbe per dare tale metodo alla soluzione dei problemi sopra accennati, se si pensa che per tali connessioni si può seguire l'ecto-

derma in tutte le sue fasi di sviluppo, dalla originaria lamina poco differenziata alla formazione del tubo midollare e dei nervi periferici.

Credo quindi opportuno rendere nota la felice applicazione di un mezzo che permette appunto di rendere appariscenti certi prolungamenti per cui si connettono fra loro le cellule dell'ectoderma. Il metodo non è che semplice modificazione di altri già noti, ma poco usitati nella tecnica istologica applicata all'embriologia.

Dal Bethe in poi si sa come il molibdato di ammonio abbia la proprietà di fissare i colori di anilina sul tessuto nervoso, e di formare con essi un composto insolubile negli alcooli. Di questa proprietà si era valso il Bethe per fissare il bleu di metilene sulle fibrille nervose che aveva colorato per mezzo della iniezione vitale.

Il Donaggio (1896) modificando questo metodo, colorava i pezzi freschissimi di sistema nervoso con una soluzione molto allungata di bleu di metilene, e li fissava quindi col molibdato.

Il Fragnito (1902), modificando ancora più i procedimenti di Donaggio, li applicava per la prima volta alla ricerca embriologica. Egli fissa gli embrioni (di vertebrati superiori) nel sublimato, indi li colora in toto col bleu di metilene o colla tionina (soluzioni allungate), fissandoli tosto col molibdato al 4 %, indi includendoli; oppure li include in paraffina, conduce le sezioni, le colora, le fissa col molibdato, e le monta coi soliti passaggi negli alcools, xilolo, balsamo.

È con questo mezzo che il Fragnito ha ottenuto buona colorazione dei neuroblasti mentre, tra il settimo e il decimo giorno di incubazione — secondo le sue vedute — si raggruppano perdendo la propria individualità e danno origine alla cellula nervosa definitiva; ed è lavorando con quello che io ho ottenuto di colorare i prolungamenti dei neuroblasti e, — negli stadii molto anteriori, — delle cellule che costituiscono lo strato ectodermico.

La mia modificazione consiste nel far precedere alla colorazione delle sezioni un mordensaggio dell'embrione nella soluzione di molibdato di ammonio. Io fui condotto a questo trattamento preventivo del pezzo col molibdato dal concetto di rendere gli elementi embrionali più affini ai colori di anilina, e dall' intendimento di rendere appariscente ogni parte costitutiva delle cellule embrionali, che sfugge alla semplice colorazione col bleu di metilene e colla tionina.

Potei poi riscontrare che il molibdato di ammonio serve, in tal modo, come fissante degli elementi e come mordente; gli ele-

menti nucleari subiscono, per esso, un lieve processo di disgregazione, per cui la massa protoplasmatica riesce poco colorata, mostrando evidente solo l'intima struttura ed i contorni; mentre offrono la maggiore evidenza i prolungamenti protoplasmatici su cui si fissa elettivamente il colore.

Pegli embrioni di pollo dai due ai tre giorni di incubazione — su cui per ora ho maggiormente sperimentato — il procedimento da me usato è il seguente. L'embrione vien fissato immergendolo in una soluzione al 2 % di sublimato corrosivo per 2-3 ore; si lava ripetutamente con acqua distillata ed acqua iodata, indi viene mordenzato per 2-3 ore in una soluzione al 3 % di molibdato di ammonio. Dopo un accurato lavaggio in acqua si compiono rapidamente i passaggi negli alcooli e xilolo, e si include in paraffina nel minor tempo possibile.

Condotte le sezioni ed incollate sul vetrino con acqua semplice, si liberano dalla paraffina col solito procedimento, e si colorano con una soluzione molto allungata di bleu di metilene (1 ‰) o di tionina. Il tempo di immersione nella sostanza colorante varia a seconda della concentrazione di questa; ad ogni modo è bene osservare di quando in quando le sezioni sotto il microscopio per cogliere il giusto momento in cui la colorazione sia avvenuta.

Io ho usato prevalentemente della tionina, e questa mi ha servito ottimamente tanto nella soluzione allungata sino all' 1 per 1000 quanto nella soluzione all' 1 per 50 della comune tionina fenica di Micolle. Quest' ultima soluzione ha il vantaggio di colorire in molto minore tempo della prima: basta infatti una immersione di pochi minuti, che deve essere attentamente sorvegliata al microscopio.

Dopo un breve lavaggio in acqua — che si prolungherà nei casi di ipercolorazione — le sezioni vengono passate per qualche ora nella soluzione al 4 % di molibdato di ammonio che completa la fissazione del colore, indi sono ripetutamente lavate in acqua, disidratate rapidamente negli alcools, rischiarate in xilolo, montate in balsamo. Dopo la colorazione, in vece di una prolungata immersione nel molibdato semplice, si può fissare più rapidamente il colore immergendo la sezione, per pochi secondi, in una vaschetta di molibdato cui si siano aggiunte poche goccie di acido cloridrico (1 goccia per 20 cm^3 di molibdato); allora si compie rapidamente il lavaggio, il passaggio negli alcools, e si monta.

Con questo metodo io ho cercato, per ora, di sorprendere nell'embrione di pollo quei momenti in cui fanno la loro prima apparizione le fibre nervose, tanto centrali che periferiche. Il più inte-

ressante di questi momenti è quello che va dalla fine del 2° alla fine del 3° giorno di incubazione; ed è dall'esame di numerosi embrioni di quella età che mi permetto trarre per ora le conclusioni che seguono.

(Più ampia illustrazione verrà data nel lavoro completo che uscirà prossimamente nella " Rivista di Freniatria „).

1.°) Le cellule che compongono la doccia midollare nei primi stadi della sua formazione hanno aspetto fusato, e presentano ai due poli un prolungamento che si continua col prolungamento opposto di altre cellule poste negli strati limitrofi. Così si forma una catena di cèllule che si inizia dal canale ependimale, ove si osservano numerose cariocinesi e si continua sino alla periferia del tubo midollare.

2.°) Alla periferia il prolungamento esterno dei neuroblasti si piega ad angolo retto, e si congiunge e si continua coi prolungamenti viciniori degli altri neuroblasti. Si viene così a costituire un cordone reticolato, tangenziale al tubo midollare, il quale segna la prima comparsa delle fibre nervose centrali.

3.°) Lungo questo cordone si incontrano, nella regione laterodorsale, i gangli sensitivi costituiti di tante cellule parimenti congiunte fra di loro pei prolungamenti bipolari. Le mediali tra queste mandano il loro prolungamento interno verso il cordone fibrillare esterno della doccia midollare, e si congiungono con esso.

4.°) Il cordone periferico, costituito da prima di un unico strato di fibre, in uno stadio di poco più avanzato appare formato di più strati. Esaminando attentamente le nuove fibre formatesi si vède come esse non siano che neuroblasti trasformati. Sono i neuroblasti che occupano gli strati più esterni della catena cellulare i quali hanno assunto da prima una forma più allungata, la sostanza nucleare al centro si è in parte riassorbita, e da ultimo è scomparsa. Si possono benissimo osservare tutti i gradi di questo passaggio dalla cellula fusata (neuroblasto) alla fibra; ciò è specialmente evidente alle parti laterali del cervello posteriore.

5.°) Le cellule dei gangli spinali, congiunte da prima con quelle del tubo midollare pel semplice prolungamento polare, prendono parte anch' esse alla formazione delle fibre. Si possono infatti vedere le cellule che continuano, medialmente, la catena cellulare del ganglio allungarsi, perdere il nucleo, e trasformarsi in quelle fibre che negli stadi più inoltrati costituiranno le radici posteriori.

6.°) I gangli spinali, alla fine del secondo giorno, sono costituiti di cellule congiunte coi prolungamenti bipolari nel modo sud-

detto ; tali catene sono estese dal lato dorsale del tubo midollare alla epidermide. È particolarmente interessante il modo di terminazione nell'ectoderma tegumentale. Nel punto ove la catena nervosa raggiunge l'epidermide si ha un accumulo di cellule cui prendono parte i neuroblasti e le cellule epidermiche. La disposizione di queste cellule non segue un ordine determinato ; regola generale è solo la congiunzione di ciascuna cellula coll'altra per mezzo dei prolungamenti bipolari, in modo che la catena dei neuroblasti si continua colle cellule ectodermiche più periferiche senza che si possano differenziare queste da quelle e viceversa.

7.°) Ai lati di questi ispessimenti l' ectoderma riprende gradatamente la sua forma, la quale consta di un solo strato di cellule fusate come i neuroblasti, disposte l' una all' altra parallela, e congiunte fra loro pei prolungamenti bipolari che si piegano ad angolo retto, formando un duplice cordone fibroso.

8.°) In uno stadio più avanzato — alla fine del 3°, e al principio del 4° giorno — si può osservare che molte delle cellule fusate degli ispessimenti epidermoidali si sono trasformate — con molte forme di transizione — in fibre, le quali a loro volta si continuano coi cordoni cellulari del ganglio. E così, più innanzi, si osserva come gli elementi cellulari nettamente distinguibili si siano raggruppati nei gangli, ed i prolungamenti di questi fino all' epidermide siano formati di elementi fibrillari tra cui si distinguono dei nuclei fusati, residuo degli originari neuroblasti.

9.°) La congiunzione degli elementi ectodermici fra di loro per mezzo dei prolungamenti bipolari si osserva sino dal primo differenziarsi del foglietto esterno in doccia midollare, gangli spinali, ectoderma tegumentale : onde si conclude che quegli organi, derivati da uno stesso foglietto embrionale, sono fra di loro congiunti sino dal loro primo differenziarsi, e nella loro successiva evoluzione prendono ciascuno di loro forma individua, pur rimanendo anatomicamente e funzionalmente congiunti.

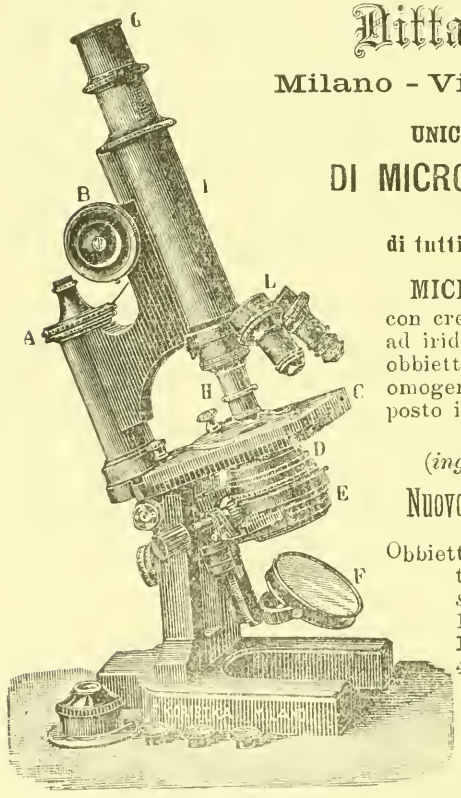
UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Soci che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per vaglia cartolina*) al Cassiere-Economo.

Dott. Umberto Pierantoni
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno **Firenze, Ottobre 1903** **N. 10**

SOMMARIO: Bibliografia. — Pag. 229-234.

Comunicazioni originali: **Banchi A.**, Contributo alla morfologia della « Articulatio genu ». (Con tav. V-VI). (*Continuaz. e fine*). — **Corti A.**, La minuta distribuzione dei nervi nella milza dei Pipistrelli nostrali. (Con una figura). — **Massa D.**, Contributo allo studio del genere *Trochopus*: nota preliminare riassunt. — Pag. 235-255.

Unione Zoologica Italiana. — Pag. 255.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

— Atti della Società per gli studi della malaria. Con 13 tav. — *Roma, tip. Bertero, 1903, pp. xj, 579.*

— Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare di S. A. R. Luigi Amedeo di Savoja, duca degli Abruzzi, 1899-900. — *Milano, editore Hoepli, 1903, pp. 723.*

— Studi compiuti nell' [Istituto Zoologico della R. Università di Roma, diretto dal prof. A. Carruccio] e lavori pubblicati dall'anno 1897 al 1902. Vol. III. — *Roma, tip. Mariani 1903.*

Barbèra A. G. — Contributo alla conoscenza delle modificazioni che il digiuno apporta negli elementi anatomici dei varii organi e tessuti dell'economia animale: glandola tiroide. — *Rendic. accad. Soc. med.-chir. Bologna, seduta 24 gennajo 1902, in: Bull. Sc. med., An. 73, S. 8, Vol. 2, Fasc. 4, pp. 223-231. Bologna 1902.*

Barbèra A. G. e Bicci D. — Contribution à la connaissance des modifications que le jeûne apporte dans les éléments anatomiques des differents organes et tissus de l'économie animale. Glande thyréoïde: note histologique. — *Arch. ital. Biologie, T. 39, Fasc. 1, pp. 56-62. Turin 1903.*

Bizzozzero G. — Opere scientifiche, con introduzione di Camillo Golgi. — *U. Hoepli edit., pp. 1200. Con 20 tav.*

Bizzozero E. — Ricerche sperimentali sul trapianto del polmone. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 9, pp. 571-572. Torino 1902.*

Bolsius H. — Antoni van Leeuwenhoek et Félix Fontana: Essai historique et critique sur le révélateur du noyau cellulaire. Avec figg. — *Mem. Accad. pontif. Nuovi Lincei, An. 20, pp. 287-299. Roma 1903.*

Bonomi P. — Dalla Sardegna. Appunti di escursioni. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 61-62, pp. 26-27 e Fasc. 63-64, pp. 57-60. Siena 1903.*

Calabrese-Milani A. — Contributo alla cecidiologia della flora Avellinese. Con tav. I-IV. — *Boll. Soc. Naturalisti Napoli, S. 1, Vol. 16, An. 16 (1902), pp. 28-82. Napoli 1903.*

Camerano L. — Ricerche somatometriche in Zoologia. — *Rendic. III Assemblea Unione zool. Ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 13-15. Firenze 1902.*

Conn H. W. — Il meccanismo della vita: esposizione elementare delle conclusioni della biologia moderna sul meccanismo che regola i fenomeni dell'attività vitale: traduz. del dott. G. Nobili. — *Torino, edit. Bocca, 1903, pp. viij, 217.*

Cristina (di) G. e Carapelle E. — Contributo allo studio dell'azione della luce sui tessuti viventi: nota prev. — *Riv. Igiene e Sanità pubbl., An. 14, N. 13 pp. 473-480. Torino 1903.*

Emery C. — [Discorso pronunziato nella seduta inaugurale della III Assemblea dell'Unione zool. ital. in Roma]. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 8-13. Firenze 1902.*

Fichera A. — Insegnamento delle scienze naturali nelle scuole tecniche del regno. — *Atti e Rendic. Accad. dafnica Sc., Lett. ed Arti Acireale, Vol. 9, 1902. Acireale 1903.*

Fusari R. — Giovanni Battista Laura. — *Estr. di pp. 6 d. Annuario Univ. Torino, An. 1901-902. Torino 1902.*

Ghigi A. — L'equilibrio degli organismi in rapporto all'agricoltura: prelezione al corso di Zoologia ed Entomologia agraria nell'Università di Bologna, letta il 17 gennaio 1903. — *Bologna, tip. Zanichelli 1903, pp. 31.*

Giglio-Tos E. — La moderna biologia speculativa: cenni storici: prolusione. *Cagliari, tip. Commerciale 1903, pp. 24.*

Goethe W. — Studi scientifici sulle origini, affinità e trasformazioni degli esseri. Traduz. e prefaz. di Giuseppe e Giovanni Monti. — *Torino, edit. Bocca, 1903, pp, 149.*

Golgi C. — Opera omnia [raccolte ed ordinate per cura degli allievi nel] compiersi di un quarto di secolo di insegnamento e le nozze d'argento del prof. Camillo Golgi. 1. Istologia normale (1870-1902). 2. Patologia ge-

nerale e isto-patologia (1868-1894). Con ritratto e 51 tav. — *Milano, tip. Allegretti 1903, 3 Vol., pp. xij, 1257.*

Lungo (del) C. — Goethe ed Helmholtz: 1. Goethe come naturalista. 2. Le sue idee e le sue opere. 3. Verità e poesia. 4. Hermanno Helmholtz. 5. Discorso autobiografico di Helmholtz. 6. Sulle opere scientifiche di Goethe. 7. La natura: libera versione da Goethe. 8. Bibliografia. — *Torino, edit. Bocca, 1903, pp. 163.*

Martinazzoli A. — L'antropologia e la scienza dell'educazione. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 10, pp. 569-581. Milano 1903.*

Marzocchi V. — Ricerche sperimentali sul trapianto delle ghiandole salivari e del pancreas fetale. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 9, pp. 563-570. Torino 1903.*

Monti R. — Le condizioni fisico-biologiche dei laghi Ossolani e Valdostani in rapporto alla piscicultura. — *Pavia, tip. coop., 1903, pp, 51.*

Ottolenghi D. — Recherches expérimentales sur la transplantation de la glande salivaire sous-maxillaire. Avec figg. — *Arch. ital. Biologie, T. 39, Fasc. 1, pp. 18-28. Turin 1903.*

Parodi U. — Dell'innesto della capsula surrenale embrionale. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 6. pp. 401-402. Torino 1903.*

Segale M. — I problemi dell'innesto. — *Gazz. Ospedali, An. 24, N. 95, pp. 999-1001. Milano 1903.*

Todaro. — [Discorso inaugurale III Assemblea Unione Zool. ital. in Roma]. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 2-8. Firenze 1902.*

Toni (de) G. B. — La biologia in Leonardo da Vinci: discorso. — *Atti Istit. Veneto Sc., Lett. ed Arti, Tomo 62 (S. 8, T. 5), An. Accad. 1902-903, Disp. 8, pp. 171-196. Venezia 1903.*

Vanzetti. — Del trapianto della tiroide embrionale. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 6, pp. 388-390. Torino 1903.*

Zoppi A. — Nuove esperienze sull'innesto della cartilagine interepifisaria negli animali adulti a sviluppo scheletrico completo. — *Arch. Ortopedia, An. 20, Fasc. 1, pp. 34-40. Milano 1903.*

III. Ontogenia (Embriogenia. Organogenia).

Acquisto V. — Particolarità di struttura della membrana amniotica della cavia. Con 5 figg. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 8, pp. 173-182. Firenze 1903.*

Addario. — Sulla istogenesi del vitreo nell'occhio dei Selaci. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre 3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., p. 18. Firenze 1902.*

Alfieri E. — La gravidanza bigemina monocoriale e monoamniotica. Con fig. — *Annali Ostetricia e Ginecol., An. 25, N. 4, pp. 280-290; N. 5, pp. 331-349 e N. 7-8, pp. 525-559. Milano 1903.*

Banchi A. — Contributo alla morfologia della *Articulatio genu* [Rettili - Uccelli]. Con tav. V-VI. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 6, pp. 132-142 e N. 10, pp. 235-247. Firenze 1903.*

Bizzozero E. — Sulla rigenerazione dell'epitelio intestinale nei pesci. Con tav. — *Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 38 (1902-903), Disp. 15, pp. 966-978. Torino 1903.*

Cristalli G. — Contributo alla istogenesi del corpo luteo della donna. Con 2 tav. — *Arch. Ostetricia e Ginecol., An. 10, N. 8, pp. 480-496. Napoli 1903*

Diamare V. — Sullo sviluppo e morfologia delle capsule soprarenali: nota riassuntiva. — *Estr. di pp. 8 d. Bull. Soc. Naturalisti Napoli, An. 17, Vol. 17, 1903.*

Evant (d') T. — Considerazioni sul processo di chiusura della doccia midollare nell'uomo. — *Napoli, tip. Trani, 1903, pp. 20.*

Favaro G. — Sopra lo sviluppo dei muscoli ventrali del tronco nei Cheloni. Con 4 figg. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 5, pp. 102-110. Firenze 1903.*

Ferrari T. — Nuovamente a proposito del tessuto elastico nel *magma reticularis*. — *Arch. ital. Ginecol., An. 6, N. 2, pp. 88-91. Napoli 1903.*

Ferrari P. L. — Altre ricerche intorno alla struttura della membrana amniotica. Con 7 figg. — *Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 57, Fasc. 2, pp. 125-142. Firenze 1903.*

Gemelli E. — Nuove ricerche sull'anatomia e sull'embriologia dell'ipofisi. Con 6 tav. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, 1903, N. 3, pp. 177-222. Pavia 1903.*

Giannelli L. — Contributo allo studio della origine filogenetica delle ghiandole del Brunner. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 8, pp. 198-202. Firenze 1903.*

Levi G. — Osservazioni sulla differenziazione delle uova degli anfibi. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 18-20. Firenze 1902.*

Livini. — La doccia ipobranchiale negli embrioni di pollo. — *Rendic, III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 60-61. Firenze 1902.*

Livini F. — La doccia ipobranchiale nei vertebrati: anfibii anuri. — *Rendic. Accad. Medico-fisica fiorentina, Adunanza 14 gennaio 1903, in: Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 57, Fasc. 3, pp. 355-356. Firenze 1903.*

Mangiagalli L. — Rapporto tra mestruazione e fecondazione. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 15 16, pp. 879-883. Milano 1903.*

Mengarini M. — Sulla conjugazione delle amebe. Con figg. — *Atti Accad. Lincei (Rendic.), Cl. Sc. fis., matem. e nat., An. 300, S. 5, Vol. 12, Fasc. 7, Sem. 1, pp. 274-282. Roma 1903.*

Mirabella. — Osservazioni sull'accrescimento degli oociti di *Helix aspersa*. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 58-59. Firenze 1902.*

Motta-Coco A. — Contributo al reperto del tessuto linfo-adenoide nella glandola tiroide e sulla rigenerazione della stessa. — *Vedi M. Z., XII, 12, 353.*

Paladino G. — Sur la genèse des espaces intervilleux et de leur premier contenu chez la femme. — *Arch. ital. Biologie, T. 39, Fasc. 2, pp. 296-308. Turin 1903.*

Personali S. — Sulla rigenerazione del cervello nel tritone. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 1, pp. 102-119. Torino 1903.*

Piana G. P. — Vedi in questo numero a pag. 234.

Pighini G. — Nuovi metodi e nuove ricerche sul primo differenziamento delle cellule e delle fibre nervose: nota prev. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 9, pp. 223-227, Firenze 1903.*

Politi G. — Contributo allo studio istologico della tromba e della decidua uterina nei primi periodi di gravidanza extra-uterina tubarica. Con 3 tav. — *Arch. Ostetricia e Ginecol., An. 10, N. 4, pp. 202-219. Napoli 1903.*

Rossi Gilberto. — Ricerche sui miotomi e sui nervi della testa posteriore della *Salamandrina perspicillata*. Con tav. VII. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 9, pp. 210-216. Firenze 1903.*

Rossi Umberto. — La sutura dorsale nella gastrula di *Salamandrina perspicillata* Sav. — *Annali Facoltà Medicina Perugia, S. 3, Vol. 2, Fasc. 1, pp. 139-140. Perugia 1902.*

Sanctis (de) S. — Ricerche intorno alla mielinizzazione del cervelletto umano. Con tav. 16. — *Estr. di pp. 29 d. Ricerche Labor. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 9, Fasc. 4. Roma 1903.*

Taddei D. — Le fibre elastiche nei tessuti di cicatrice: contributo allo studio della genesi e dello sviluppo delle fibre elastiche. Con tav. — *Ferrara, tip. Soati, 1903, pp. 75.*

Valenti G. — Sopra il significato delle apofisi laterali delle vertebre lombari e delle masse laterali del sacro. — *Rendic. Accad. Sc. Istit. Bologna, An. accad. 1902-903, XI Sess., in: Bull. Sc. med., An. 74 (S. 8, Vol. 3), Fasc 8, pp. 451-452. Bologna 1903.*

Valenti G. — Sopra il significato delle apofisi laterali delle vertebre lombari e delle masse laterali dell'osso sacro: ricerche embriologiche. Con 2 tav. — *Estr. di pp. 16 d. Mem. Accad. Sc. Istituto Bologna, S. 5, Tomo 10. Bologna 1903.*

Versari. — La morfogenesi dei vasi sanguigni nella retina umana: comunicaz. prev. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 43-44. Firenze 1902.*

IV. Istologia.

— Studi fisico-chimici sul sangue: Lavori dell' Istituto di Clinica medica generale di Padova, diretta dal prof. A. De Giovanni. — *Padova, tip. Prosperini, 1903, pp. 244.*

Aggazzotti A. — Su un reperto istologico della terminazione nervosa motrice. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 4-5, p. 310. Torino, 1903.*

Cerletti U. — Sulla neuronofagia e sopra alcuni rapporti normali e patologici fra elementi nervosi ed elementi non nervosi: studio critico e sperimentale. — *Annali Istituto Psich. Univ. Roma, Vol. 2 (1902-903), pp. 91-151. Roma 1903.*

Cumbo E. — Sulla resistenza dei corpuscoli rossi di fronte a soluzioni colloidali. — *Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 57, Fasc. 3, pp. 331-354. Firenze 1903.*

Donaggio A. — Su speciali apparati fibrillari in elementi cellulari nervosi di alcuni centri dell'acustico (ganglio ventrale, nucleo del corpo trapezoide). Con 4 figg. — *Riv. sperim. Freniatria, Vol. 29, Fasc. 1-2, pp. 259-270. Reggio Emilia 1903.*

Esposito G. — La neuronofagia: ricerche istologiche. — *Manicomio (Arch. Psich. e Sc. affini), An. 19, N. 2, pp. 191-218. Nocera Inferiore, 1901. Continuaz. e fine.*

Ferrai C. — Sulla diagnosi specifica del sangue col metodo biologico in medicina legale — 2ª Nota: Azione dei principali solventi del sangue sulla reazione col metodo biologico. — *Bull. Accad. med. Genova, An. 18, N. 1, pp. 41-59. Genova 1903.*

Galeotti G. — Sulle differenze fisico-chimiche tra i protoplasmi viventi e morti. — *Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 57, Fasc. 2, pp. 171-180. Firenze 1903.*

Messina Vitrano S. — Ricerche sulla fine struttura della cellula nervosa. Con tav. — *Annali Clinica malattie mentali e nervose Univ. Palermo, Vol. 2 (1900-902), pp. 235-252. Palermo 1903.*

Pacchioni D. — Ricerche sul rachitismo. I. Alcune ricerche sul processo normale dell'ossificazione condrale. — *Estr. di pp. 11 d. Atti IV Congresso Pediatrico ital. Firenze, tip. Niccolai 1902.*

Pacchioni D. — Ricerche sul rachitismo. II. Descrizione e patogenesi delle alterazioni dell'ossificazione condrale nel rachitismo. — *Estr. di pp. 7 d. Atti IV Congresso Pediatrico ital. Firenze, tip. Niccolai 1902.*

Piana G. P. — Emopoiesi uterina nelle femmine di alcuni animali domestici e nella donna. Comunicaz. all'Associaz. Sanit. milanese il 30 aprile 1903. — *Milano, tip. Fossati 1903, pp. 19.*

Piana G. P. — Emopoesi nei vasi uterini. — *Estr. di pp. 3 d. Moderno Zoojatro, 1903.*

Raineri G. — Di alcune ricerche biochimiche nel sangue delle gravide, nel sangue materno e fetale. — *Arch. Ostetricia e Ginecol., An. 10, N. 6, pp. 341-362. Napoli 1903.*

Rondino A. — Sulla struttura del centrosoma delle cellule ovariche di mammiferi e specialmente delle loro modificazioni in seguito ad intossicazioni sperimentali. Con 2 tav. — *Arch. Ostetricia e Ginecol., An. 10, N. 6, pp. 321-328. Napoli 1903.*

Sacerdotti C. — Sugli eritrociti dei mammiferi colorabili a fresco con l'azzurro di metilene. — *Arch. Sc. med., Vol. 27, Fasc. 2, pp. 189-203. Torino 1903.*

Zirolia G. — Le corpuscule de Poggi dans les organes hematopoétiques des foetus pnématurés. — *Arch. ital. Biologie, T. 39, Fasc. 2, pp. 239-247. Turin 1903.*

V. Tecnica.

Andres A. — Di un nuovo istromento misuratore per la somatometria (somatometro a compasso). Con 4 tav.: nota letta all'Istituto lomb. di Sc. e Lett. il 15 maggio 1901. — *Milano, tip. Bernardoni 1902, pp. 7.*

Bottazzi F. — Un mezzo assai semplice per ottenere grandi masse di cellule epiteliali. — *Boll. Accad. med. Genova, An. 18, N. 2. Genova 1903.*

Luzzatto A. M. — Sulla colorazione a fresco della cellula nervosa. — *Arch. Sc. med., Vol. 27, Fasc. 2, pp. 205-214. Torino 1903.*

Romero G. — Il tachiolo Paternò nella tecnica del metodo di Golgi. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 193-197. Roma.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI.

Dott. ARTURO BANCHI

AIUTO E LIBERO DOCENTE

Contributo alla morfologia della « Articulatio genu »

(Con tav. V-VI)

(Continuaz. e fine. Vedi N. 6, 1903, pp. 132-142).

Ricevuta il 2 febbraio 1903.

È vietata la riproduzione.

Gongylus ocellatus

In questa specie di *Sauria* la forma dell'articolazione del ginocchio mantiene le linee fondamentali che nella *Lacerta* ed è costituita dagli stessi elementi, aventi tra loro rapporti quasi identici a quelli che nella *Lacerta*.

La parafibula è presente, ma (almeno nei 3 esemplari adulti (?) da me esaminati) ridotta assai di volume, e rappresentata da un nucleo cartilagineo contenente un nucleo osseo piccolissimo.

Per i rapporti colle parti vicine si deve notare come essa rimanga più libera verso l'interno ed in alto, che non nella *Lacerta*, a similitudine di quanto avviene nel *Gecko*. La struttura delle parti componenti l'articolazione non presenta notabile differenza da quanto vedemmo nella *Lacerta*.

Platidactylus Mauritanicus. — Adulto.

In questa specie l'articolazione rimane fondamentalmente la stessa che nella *Lacerta*, ed ivi pure è presente il terzo elemento, la parafibula.

I rapporti che questa ha colle altre ossa sono di poco differenti,

e, come si vede dalle figure (Tav. fig. 5), essa rimane soltanto un po' più libera, in alto ed in fuori, e conserva quindi, più che nella *Lacerta*, quella che fu la sua primitiva posizione. È bene sviluppata ed ossificata. I rimanenti elementi dell'articolazione mantengono la struttura che vedemmo nella *Lacerta*.

Chelonia

Poche specie e pochi esemplari potei esaminare di questo ordine di rettili; ecco in breve i risultati ottenuti.

Nei *Chelonia* l'articolazione tende ad una maggiore semplicità nelle forme dei capi articolari, specialmente nelle specie a vita acquatica, pur mantenendo il tipo fondamentale comune.

Testudo graeca. — Adulto.

Ossa. — In questa specie abbiamo all'articolazione le tre ossa tibia, femore e fibula, manca la rotula.

Il capo femorale presenta i due condili ben distintamente formati, l'interno è più sporgente in basso ed indietro arrotondato: l'esterno è meno esteso, presenta anteriormente ed in fuori una regione depressa, specialmente destinata ad articolare colla fibula, ed è più tagliente.

La fossa intercondilea è bassa, rivestita da cartilagine articolare, e si continua dolcemente colle superficie laterali corrispondenti dei due condili; in avanti e in alto si arresta con esse alla inserzione della capsula, che si fa appunto quivi; manca il prolungamento nella superficie patellare.

La tibia mostra la superficie articolare distinta in due porzioni, per opera di un rilievo smusso sagittalmente diretto, poco sentito nel suo tratto mediano. Di queste superficie, la interna, incavata, risponde all'impronta del condilo femorale, la esterna invece è pianeggiante ed un po' convessa.

La testa della fibula, tagliata leggermente a scarpa, in basso e indentro, è coperta quasi totalmente di legamenti, a vece di menischi interarticolari, dei quali dirò più sotto.

Menischi interarticolari. — Dei menischi interarticolari quello interno è rappresentato da un cercine cartilagineo intimamente saldato colla tibia, ed unito al femore per la capsula articolare; è sviluppato specialmente lungo i margini anteriore ed esterno, quello esterno è rappresentato solo in avanti e lateralmente, per quel legamento che unisce la tibia con un particolare trigono fibro-cartilagineo posto più all'esterno.

Legamenti ed inserzioni muscolari e tendinee.

Tra i legamenti dobbiamo considerare:

I. La *capsula fibrosa periarticolare*, robusta, specialmente distinta ed isolata nella regione anteriore dell'articolazione.

II. I *legamenti laterali;* l'uno, il *femore tibiale,* robustissimo con le consuete inserzioni al femore ed alla tibia, e che scende in basso lungo quest'ultima con robusti fasci fibrosi; esso è facilmente isolabile e distinto dalla capsula.

L'altro, il *femore fibulare*, è pure un robusto fascio, che dal solito punto del condilo esterno scende sulla faccia esterna della testa della fibula; si può isolare assai bene lungo il suo tratto medio, verso le inserzioni confonde in parte le sue fibre, in alto come in basso, coi legamenti che vanno al *trigono fibro-cartilagineo.*

III. Un altro legamento, dal condilo esterno, ove prende attacco, al disopra del *l. femoro fibulare laterale* descritto, fin presso alle inserzioni del *m. gastrocnemio*, è teso fino al margine esterno della porzione più alta della tibia. Questo legamento passa sopra a tutti quelli descritti in questa regione, incrociando all'innanzi l'articolazione femoro-fibulare, e si mantiene in tutto il suo decorso indipendente dai legamenti vicini.

IV. Abbiamo poi il legamento *femoro-fibulare posteriore*, che nasce all'angolo superiore ed interno della fossa intercondiloidea, e con direzione obliqua infuori ed in basso raggiunge il capo della fibula al limite posteriore della superficie articolare che quest'osso offre al femore.

V. Dalla medesima inserzione femorale, e nel primo tratto fuso col precedente, si stacca un legamento che, penetrando nell'articolazione, lungo la linea del contatto fibulo tibiale, raggiunge nella regione anteriore della articolazione stessa il triangoletto fibro cartilagineo di cui dirò appresso.

VI. Un triangoletto fibro-cartilagineo è interposto tra la tibia e la fibula ed il femore, nella regione più anteriore ed esterna dell'articolazione del ginocchio.

A questo triangoletto fanno capo:

1° il legamento descritto sopra (V) che scende dalla regione posteriore del capo femorale;

2° un legamento o fibro-cartilagine, che proviene dalla spina anteriore della tibia;

3° un fascio ispessito della capsula tesa tra questo triangoletto e la faccia anteriore del capo della fibula;

4° un legamento che scende dal femore, ove si attacca subito inferiormente al legamento femoro-fibulare; (II)

5° un legamento che viene dal margine posteriore della testa della fibula, là dove si attacca il femoro-fibulare posteriore.

Questo triangoletto è intimamente unito per la sua faccia anteriore colla capsula articolare, e per essa, per mezzo di un fascetto di rinforzo, colla tibia, margine esterno.

Muscoli e tendini — Dei muscoli e tendini, che han che fare coll'articolazione, rammenterò il *m. exten. comm. digit. pedis* (Boianus), che dal condilo esterno del femore, faccia anteriore, scende al piede per dividersi in cinque tendinetti, uno per ciascun dito, alla prima falange; ed il largo tendine del *m. extensor cruris*, privo di sesamoide, e simile a quello del *Bufo*.

L'articolazione tibio-fibulare avviene pel bordo della tibia contro il margine inferiore della superficie articolare della fibula; il contatto diretto è minimo, ma l'articolazione è ampliata pei legamenti e i cercini che la circondano.

Emys (lutaria) europaea. — Adulto.

Ossa. — Nell'*Emys* la forma dei capi articolari è ancora più semplice che nella *Testudo*; il femore appena accenna ai condili e alla fossa interposta; ben distinta è però la superficie propria della articolazione colla fibula, sul lato esterno del corrispondente condilo femorale. La tibia e la fibula si presentano simili a quanto vedemmo nella *Testudo*, con questo che la fibula risale un po' più in alto, e che la superficie tibiale interna è divisa trasversalmente dalla inserzione di un legamento femoro tibiale.

L'articolazione fibulo tibiale ha luogo tra le due ossa, non per superfici articolari, neppur minimamente, scoperte e libere, ma per l'interposizione di fasci legamentosi interossei.

Menischi interarticolari. — I menischi sono rappresentati anche qui, l'interno da un cercine cartilagineo ben saldato alla tibia, e sviluppato specialmente in avanti; l'esterno dal tratto anteriore del legamento *femoro tibiale posteriore* (V) che ivi si ispessisce per un nucleo cartilagineo che contiene.

Legamenti. — I legamenti presenti sono:

I *legamenti laterali*, uguali a quelli della *Testudo*.

I legamenti posteriori *femoro fibulare* (IV) e *femoro tibiale* (V) sono pure simili, con l'aggiunta che quest'ultimo anteriormente, subito prima di inserirsi alla spina della tibia, si ingrossa in un nocciolo di cartilagine.

Vi è poi un largo legamento *femoro tibiale*, che si inserisce sul condilo interno del femore trasversalmente per tutta l'estensione del condilo stesso, e ne divide in due porzioni la superficie articolare; quindi, sempre mantenendosi trasversalmente come un largo nastro scende un po' obliquo in avanti sulla tibia, e si attacca al terzo anteriore della di lei superficie articolare; al limite interno della inserzione alla tibia vi è su questa un rilievo cartilagineo.

Muscoli e tendini. — Dei muscoli e tendini abbiamo una disposizione identica a quella della *Testudo*, e l'estensore fornito di un tendine largo e robusto, manca di rotula e non scava una doccia, neppur lieve, sul femore pianeggiante.

*
* *

Riassumendo, dallo studio dei *Rettili* abbiamo potuto vedere:

1.° Che, come era giusto presumere, lo scheletro dell' arto e l'articolazione si sviluppano per le stesse origini e collo stesso meccanismo fondamentale che negli *Anfibii*.

2.° Che le epifisi si sviluppano dai capi articolari cartilaginei, in un dato rapporto colla zona a linee cellulari trasverse osservate negli *Anfibii*, e anche qui, negli stadii embrionali;

3.° Che le forme articolari si fanno più complicate nei *Saurii* mentre nei *Chelonii* si mantengono, o forse meglio ritornano, verso le forme più semplici e primitive.

4.° Che la fibula va perdendo, a vantaggio della tibia, il suo rapporto diretto col femore.

5.° Che nei *Saurii* entra nell'articolazione un nuovo elemento la Parafibula, di cui in altra memoria [1] discussi il valore morfologico, e intorno alla quale intendo ricercare ancora.

Abbiamo veduto anche presentarsi una certa varietà nei legamenti e nei muscoli e tendini che prendono rapporto coll' articolazione, ma da ciò non si deve trarre conclusione alcuna prima di aver completata la serie di queste osservazioni comparative.

III — UCCELLI.

Di questo ordine osservai varie specie e famiglie, cercando se e quali differenze vi fossero nella articolazione a seconda della differente funzione, in quantità e qualità di movimento, cui per le

[1] *Monitore Zoolog. Ital. Anno XI, n. 7.*

molto differenti abitudini di vita degli uccelli è chiamato l'arto inferiore.

Così presi in esame alcuni camminatori, *Gallus domesticus*, *Maleagris gallopavo;* alcuni volatori, *Chelidon urbica*, *Passer italicus*, *Coracias garrula:* alcuni nuotatori, *Anser niveus*, *Fulica atra*, ed un rampicatore *Gecinus viridis.*

Salvo differenze di interesse specifico, e molto secondario per noi, trovai fondamentalmente, e con molta costanza mantenuto un unico tipo, che descrivo quale mi risulta dall'insieme di tutte queste osservazioni.

Ossa — All'articolazione prendon parte il femore, la tibia e la fibula, qualunque sia il grado di riduzione che questa ultima subisce, nelle varie specie, nel suo tratto distale. Si aggiunge la patella, più spesso cartilaginea che ossea, ed incarnita nel tendine, ed il cui sviluppo varia nei diversi uccelli, specialmente in rapporto colla importanza che prende la grande apofisi muscolare della tibia.

Il capo articolare del femore è ingrossato, slargato, e vi sono rilevati e quasi taglienti i due condili, separati da una doccia profonda e molto larga, la fossa intercondilea. Il condilo esterno è scavato sulla faccia esterna da una profonda doccia longitudinale, che ricetta, come vedremo, il capo fibulare.

Anteriormente la fossa intercondiloidea si prolunga assai in alto, diminuendo via via di profondità, e và a costituire la fossa patellare; questa è separata inferiormente dalla fossa intercondiloidea per un rilievo smusso, sottile, ma distinto in ogni caso, che decorre trosversalmente: su questo rilievo si attaccano i legamenti intra-articolari ed il rilievo stesso si continua sui due condili, obliquando in fuori e leggermente in avanti. Sul condilo esterno corrisponde a questo rilievo l'attacco del tendine del *m. ext. digitorum.*

L'estremo superiore della tibia, oltre l'epifisi articolare, presenta alcune apofisi o creste, più o meno sviluppate secondo le specie, che con essa epifisi si confondono, ed hanno il valore di apofisi da inserzioni muscolari.

La superficie articolare della tibia, molto estesa, può essere divisa anche qui in due sezioni; l'una interna, è di un buon quarto più ampia che l'altra, e da questa è separata: all'innanzi per mezzo di un tubercoletto smusso e di un rilievo; all'indietro: per mezzo di un solco posto in seguito a questi in direzione sagittale. Questa superficie interna è leggermente incavata in senso laterale, mentre in direzione antero-posteriore riesce un pò convessa, causa l'ab-

bassamento rapido del suo margine posteriore. La superficie articolare esterna, più piccola, si presenta convessa in tutti i sensi, come una testa articolare, e si stacca, per un profondo solco, da quella apofisi muscolare, che in avanti rialza la tibia e contribuisce invece sul lato interno ad ampliare la superficie articolare corrispondente alla quale si riunisce insensibilmente.

La fibula offre al femore una testa articolare che, nell'insieme, rassomiglia ad un condilo: questo capo è diretto col maggior asse sagittalmente, e con superficie quasi orizzontale in questo senso, mentre la curva trasversale è generalmente molto sentita, quasi a settore di circolo, e qualche volta più acuta.

Per l'articolazione fibulo-tibiale la fibula presenta la faccia interna, del suo capo articolare fatta appena un po' concava, e che si adatta alla convessità della superficie tibiale di questo lato.

Menischi interarticolari. — I menischi interarticolari sono bene sviluppati e distinti; il menisco, interno, incompleto, incomincia posteriormente per un largo e robusto fascio che, dalla tuberosità posta al limite divisorio delle superfici tibiali ricorre indietro fino al margine posteriore della superficie articolare interna (tibiale); quivi volge indentro, passa sopra l'attacco tibiale del *l. crociato posteriore*, e lungo lo stesso margine posteriore tibiale si fà più spesso e fibro-cartilagineo, acquistando nettamente la forma a cuneo a faccie concave, caratteristica dei menischi. Il menisco costeggia poi il margine interno della stessa superficie tibiale, indi il margine anteriore, passando sopra l'inserzione del *legamento crociato anteriore,* e si unisce col menisco esterno all'angolo anteriore interno dello stesso.

Nel suo percorso il menisco è in intimo rapporto colla capsula, e per essa, col margine tibiale; è in rapporto anche col legamento *laterale femoro-tibiale*, la dove lo incrocia; al suo angolo posteriore interno riceve un largo fascio che scende dal femore, parallelo e posteriore al *l. crociato posteriore*. In avanti il menisco riceve, proprio al suo attacco col menisco esterno, un altro fascio, che nasce dal margine anteriore della superficie tibiale, corre indentro sotto il menisco, e vi si getta al punto indicato.

Il menisco esterno, forma un setto completo, fibro-cartilagineo, interposto tra il femore e la superficie esterna articolare della tibia. Ha forma di vero e proprio menisco biconcavo, e ristabilisce, l'armonia tra la superficie del femore e della tibia, fortemente disarmoniche in questa parte dell'articolazione.

È in connessione, lungo il margine posteriore, colla capsula pe-

riarticolare e per esso colla tibia e colla fibula, e col *leg. femoro fibulare posteriore;* in avanti si connette, come vedemmo, col menisco interno pel proprio angolo interno, per quello esterno invece si unisce ad un largo e robusto fascio fibro-cartilagineo che viene dall'interno lungo il margine anteriore della fibula e si fà molto spesso, a modo di un menisco interarticolare (1), a livello dell'interlinea fibulo tibiale; questo fascio origina e si attacca in fuori al *legamento femoro-fibulare laterale.*

Sulla struttura dei capi articolari dell'adulto non hanno luogo speciali note. Essi capi sono costituiti da tessuto osseo spongioso, a larghe cavità, e ricoperti da un sottile strato di cartilagine ialina sulla superficie articolare.

L'epifisi nell'adulto è separata dalla diafisi per un sottile disco di cartilagine epifisaria che scompare dopo il primo anno di vita, in generale.

I menischi hanno struttura fibro-cartilaginea e non vi trovai, nei vari individui esaminati, calcificazione nè ossificazione alcuna, non ne escludo la possibilità, cosa che del resto non ha gran valore.

Legamenti — Muscoli e Tendini.

Oltre i due *l. laterali femoro-tibiale e femoro-fibulare* ed i legamenti connessi coi menischi e già rammentati abbiamo:

I. Un legamento *femoro-fibulare posteriore*, che è in rapporto col menisco esterno e che scende obliquamente dalla fossa intercondiloidea, angolo esterno posteriore, sulla fibula.

II. Una coppia di legamenti interarticolari, *legamenti crociati*, che originano ambedue dal femore; l'uno nasce nella fossa intercondiloidea, al limite posteriore della stessa, e sulla faccia corrispondente del condilo esterno; di qui scende obliquo in avanti, passa pel vuoto lasciato centralmente dal menisco interno, entra sotto a questo, e raggiunge in tal modo il tubercolo già descritto al limite tra le due superficie tibiali, in avanti. L'altro legamento nasce dalla fossa intercondiloidea, al limite colla fossa patellare, scende indietro, passa, pel foro centrale, sotto il menisco interno, e raggiunge la tibia verso il suo margine posteriore.

III. Un legamento robusto, che dal tubercolo tibiale detto sopra raggiunge l'angolo anteriore interno della superficie articolare della fibula, rimanendo indipendente ed isolato in tutto il suo decorso.

(1) Attendo di avere materiale adatto per chiarire il significato di questa formazione.

Tra i tendini è degno di nota quello del *m. exten cruris*, che si attacca sulla tibia ad una apofisi che rialza e fa sporgere innanzi, in vario grado secondo le specie, il margine anteriore del capo tibiale; esso tendine contiene incarnita la rotula, vero sesamoide, però più spesso cartilaginea che ossea.

Abbiamo poi l'attacco del tendine del *m. ext. digit. comun* al condilo esterno, esso tendine scende sulla tibia e si scava una doccia profonda, tra l'apofisi muscolare anteriore della tibia stessa, e la superficie articolare tibiale esterna; questa doccia contribuisce molto a dare a questa ultima superficie la sua spiccata forma convessa.

Il tendinetto che corre dalla coscia sulla gamba, incrociando la rotula, e perforando il tendine dell' estensore, e talvolta la rotula stessa, non mi interessa.

Sviluppo.

Scelsi per materiale di studio il *Passer italicus*, facile assai ad aversi, e che presenta nell'adulto un tipo di articolazione che non si scosta molto dal tipo medio degli uccelli.

Lo scheletro dell'arto origina anche qui in maniera identica e percorre i primi stadii come negli altri ordini esaminati.

Non descrivo quindi queste prime fasi, perchè non riuscirei ad altro che ad una noiosa ripetizione, rammento soltanto che le differenti fasi si percorrono molto rapidamente, e brevissimo è il periodo durante il quale, in una sezione dell'arto, trovasi differenziato il solo abbozzo dello scheletro perchè, quasi in un tempo, si aggiungono i primi abbozzi dei vasi, dei muscoli, e dei nervi.

Anche nel *Passer*, nella regione dell'articolazione del ginocchio, l'abbozzo unico del femore si confonde nella massa di tessuto primitivo ivi persistente, a cui fan capo dal basso gli abbozzi della tibia e della fibula; ed in questa massa di tessuto abbiamo, fin dai primi stadii la speciale disposizione degli elementi cellulari secondo determinate linee parallele.

Ad uno stadio assai precoce, di 11 mm. circa, mentre gli abbozzi delle parti scheletriche già accennano alla forma dei capi articolari, noi riscontriamo inoltre che i capi stessi si dispongono l'un contro l'altro, facendo un assai forte angolo di flessione, ed in questo stesso tempo le linee di cellule del tessuto primitivo interposto, tuttora abbondante, segnano tale disposizione; nè può, neppure in questo caso, attribuirsi il fatto all'azione dei muscoli per le stesse ragioni che vedemmo in simil frangente valere nei precedenti ordini di animali.

Anche negli abbozzi cartilaginei è manifesta la stessa disposizione delle cellule che si è riscontrata nelle stesse nostre precedenti osservazioni.

L'accrescimento degli abbozzi cartilaginei nei successivi stadî, non avvenendo in egual misura su tutti i punti, ma prevalendo nei capi articolari, porta al fenomeno già indicato dell'arrovesciamento di questi capi sulla diafisi; così è infatti specialmente nel capo femorale sul lato posteriore. A 13 mm. di lunghezza dell'embrione compaiono i primi accenni dei menischi interarticolari, ed a 14 cm. già incomincia in essi la trasformazione in cartilagine: mentre nel rimanente tessuto interposto si disegnano i fasci dei legamenti dell'articolazione.

Fino da questo stadio il tendine del m. estensore della gamba è più degli altri nettamente disegnato da fasci compatti di connettivo denso, scarso di cellule, fasci che si attaccano alla tibia, sulla quale già si disegna l'apofisi muscolare d'inserzione; fasci che contengono, su in alto, verso le prime fibre muscolari, un nucleo cellulare, ove si accenna alla trasformazione del connettivo in cartilagine (rotula).

Il primo abbozzo di cavità compare a 15 mm., tra il menisco interno e il femore, all'innanzi, poi questo abbozzo si estende a tutta l'articolazione. In questo e nei successivi stadî si vede come per l'interstizio creato dal rovesciamento dell'epifisi femorale, prendon la via i vasi per penetrare nella epifisi stessa.

L'ossificazione periostale non è così rapida in questa specie come nelle già osservate, ed allo stadio di 24 mm., in cui la penetrazione dei vasi nel capo articolare è già notevole per estensione, l'esile osso periostale, di una sola lamella, non giunge ancora al limite del capo articolare.

In altre parole l'ossificazione della epifisi incomincia molto avanti che sia terminata la prima fase di quella della diafisi.

Nel *Passer* neonato abbiamo finalmente la costituzione dell'articolazione completa, nella forma, e nella disposizione delle parti; riguardo alla struttura i capi articolari hanno già avanzata la ossificazione endocondrale dell'epifisi, che rimane separata dalla diafisi, nella residua cartilagine per una zona di elementi cartilaginei appiattiti in file trasverse molto ben distinte.

***

Riassumendo; oltre ad avere, anche per questo ordine, confermata l'origine, e il modo di svilupparsi della articolazione, abbiam potuto riconoscere;

che anche negli *Uccelli* le epifisi sviluppano come nei *Sauri* ed hanno lo stesso valore,

che la fibula mantiene, per quanto limitato, sempre importante, il suo rapporto col femore,

che la forma dei capi articolari presenta alcune disposizioni speciali, o specialmente accentuate.

Abbiamo veduto anche una certa varietà nella disposizione dei legamenti, di cui sarà luogo a valersi al termine delle nostre osservazioni.

Conclusioni

Ora come avanti [1] non se ne posson trarre molte, ma a mio parere dopo aver osservati concordi i risultati delle ricerche sopra due (Ictiopsidi e Sauropsidi) dei tre tipi dei vertebrati; per quattro specie di quattro differenti ordini (*Anfibia-Sauria-Chelonia-Aves*) si può e si deve concludere; che la forma dei capi articolari non si plasma individualmente, per effetto delle azioni meccaniche immediate, ma sibbene all'infuori di ogni influenza esteriore all'articolazione stessa, per l'impulso e l'attitudine che risiede nei tessuti embrionali da cui deriva, l'uno e l'altra trasmessi ad essi tessuti dalla eredità.

Non si può ne si deve negare che, *nella specie*, per una serie di *adattamenti funzionali*, la funzione meccanica abbia modellato i capi dell'articolazione procedendo per gradi di variazioni, via via fissati poi nel blastema primitivo per mezzo dell'eredità. È questo un meccanismo che a noi è lecito ammettere nel suo insieme e che possiamo anche tentare di spiegare, per ipotesi, nelle sue particolarità; ma non credo che possiamo pretendere di rivelarlo, punto per punto, oggi coi nostri mezzi di indagine. Troppo a lungo agirono, sulle forme attuali, le forze conservatrici della eredità per permettere ad esse una evoluzione, anche parziale, tanto rapida ed estesa da potercene fare accorti nella ontogenesi delle singole forme. E ciò si può a priori concludere anche ricordando la legge biogenetica perchè nelle ontogenesi si riassume soltanto in *compendio* lo sviluppo della forma specifica. Quello che si deve perciò negare ad ogni modo è che i capi degli abbozzi scheletrici, contrapponentisi nell' articolazione, si modellino in forme differenti, soltanto perchè i muscoli li spingono gli uni contro gli altri, ripetendo in ogni individuo, per questa sola ragione meccanica attuale, la creazione della forma articolare.

La ingegnosa spiegazione delle forme articolari, e la geniale espe-

[1] Contributo alla morfologia ecc., Anfibi. *Monit. Zoolog. Italiano*, anno XI. n. 9.

rienza del Fick R. (1), se sta bene, e con matematica esattezza guida i bastoncelli di gesso e pomice nella loro evoluzione morfologica, non stà egualmente bene, e non guida nel loro sviluppo i bastoncelli cartilaginei di elementi vivi che formano l'abbozzo scheletrico dell'arto.

Basta infatti ricordare, come abbiamo veduto, che la forma dei capi articolari si disegna prima che azione meccanica vi sia. Del resto, ripeto, sarà prezzo dell'opera, al termine di queste osservazioni, riandare tutte le opinioni emesse, nell'un senso e nell'altro, sulla origine delle forme articolari, quantunque fin d'ora a me sembra che talune debbano già ritenersi come scartate.

(1) Fick R. Ueber die Form der gelenkflachen. *Arch. f. Anat. u. Phys.*, 1890.

Nota — La bibliografia sull'argomento, la recensione della letteratura e la critica troveranno il loro posto, insieme colle considerazioni più generali, al termine della esposizione di queste ricerche.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola V.

Fig. 1. — Scheletro dell'articolazione del ginocchio destro di *Lacerta viridis* adulta, veduta dal dinanzi; estensione completa: *F.* femore. *T.* tibia. *f.* fibula. *Pf.* parafibula. *m. m.* ossetti dei menischi interarticolari.

Fig. 2. — Femore di *Lacerta viridis*, adulta; veduta posteriore e un po' dal basso.
e, condilo esterno. *i*, condilo interno. *r. r.* rilievo al limite posteriore della fossa rotulea.

Fig. 3. — Tibia di *Lacerta viridis* superficie articolare dall'alto.
e, superficie esterna. *i*, interna. *a*, regione anteriore, che da inserzione al tendine del *m. estensore* della gamba.

Fig. 4. — Femore di *Passer italicus*; veduta posteriore.
e, condilo esterno. *d*, doccia per la testa della fibula. *i*, condilo interno. *r. r*, rilievo che limita indietro la fossa patellare.

Fig. 5. — Tibia di *Passer ital.*; superficie articolare veduta dall'alto e posteriormente.
a, apofisi muscolare anteriore pel tendine rotuleo. *e*, superficie esterna a sfera. *d*, doccia per il *m. extens. digit eomm.*, *i*, superficie articolare interna. *t*, tuberosità, o spina, tra le superficie tibiali.

Tavola VI.

Fig. 1. — Embrione di *Lacerta viridis* di mm. 7; sezione frontale trasversa rispetto all'asse della gamba; regione dell'articolazione del ginocchio $\frac{100}{1}$.
F, femore. *T*, tibia. *f*, fibula. *P*, parafibula.

Fig. 2. — Embrione di *Lacerta viridis* di mm. 10, sezione come sopra; lettere cs. $\frac{100}{1}$.

Fig. 3. — Embrione di *Lacerta viridis* di mm. 14; sezione sagittale all'arto; *I. m.*, menisco interarticolare interno, le altre lettere come sopra $\frac{100}{1}$.

Fig. 4. — Sezione sagittale dell'arto inferiore di *Lacerta viridis* adulta; regione esterna $\frac{35}{1}$.
O, tessuto osseo; *ep.*, epifisi con nucleo osseo epifisario; *O. p. f.*, parafibula con nucleo osseo; *i*, legamenti *femoro-fibulo-parafibulari posteriori*, *c. a.*, cavità articolare; le altre lettere come sopra.

Nella preparazione i capi articolari si sono allontanati alquanto, senza però che abbiano avuto luogo lacerazioni ne altre alterazioni nel preparato

Fig. 5. — Sezione frontale (trasversa rispetto all'asse) della gamba di un *Platidactylus Mauritanicus*, adulto $\frac{70}{1}$. Lettere come sopra.

Fig. 6. — Sezione sagittale dell'arto posteriore di *Passer italicus;* appena uscito dall'uovo $\frac{35}{1}$.

l, regione delle linee trasverse di cellule; *ro*, rotula, *l. t. f*, ligamento *tibio-fibulare anteriore a. r*, regione dell'arrovesciamento della cartilagine del capo femorale.

ISTITUTO DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PARMA

DIRETTORE PROF. A. ANDRES

La minuta distribuzione dei nervi nella milza dei Pipistrelli nostrali.

Nota del Dott. ALFREDO CORTI.

(Con una figura).

Ricevuto il 18 agosto 1903.

È vietata la riproduzione

Ebbi occasione, anche per ragioni di tecnica, di occuparmi della minuta distribuzione dei nervi nella milza dei Chirotteri nostrali, ed espongo ora brevemente alcune mie osservazioni, non facendo neppure menzione di quanto rilevai in perfetto accordo con i dati che i ricercatori ci hanno di già fornito in proposito per altri Mammiferi.

Gli animali studiati appartenevano in gran parte alla specie *Vesperugo noctula* Schreb.

Sperimentai, sempre con la reazione cromoargentea, con vari metodi. Risultati completamente negativi mi diede il metodo lento con fissazione in semplice bicromato potassico al 3 $^0/_0$, sia usato direttamente, che con materiale da lungo tempo fissato cui avevo fatto subire il processo del ringiovanimento. Dei pezzi di milza fissati nella sola soluzione di bicromato e dopo il ringiovanimento sottoposti all'azione della miscela osmiobicromica mi diedero impregnazioni buone in pochi e brevi tratti del plesso periarterioso.

Per il metodo rapido con la miscela osmiobicromica mi attenni alla formula di Golgi (1883) con la leggiera modificazione di Ramon y Cajal, e cioè bicromato potass. al 3 $^0/_0$ parti 80, acido osmico all' 1 $^0/_0$ parti 20; usato però sia su pezzi freschi e direttamente che su materiale da tempo fissato e ringiovanito, ottenni sempre impregnazioni povere e non costanti.

Completamente negativo fu un tentativo con la miscela osmio-formolbicromica secondo la formula ed i suggerimenti del professor P. Lachi [1].

Figure buonissime e costanti ebbi invece usando la doppia impregnazione secondo il consiglio di Ramon y Cajal e Luigi Sala. I risultati furono però negativi per materiale da tempo fissato e sottoposto al ringiovanimento. I pezzi freschi immersi per 1-2-3-4 giorni nella miscela, e successivamente portati per 24 ore nel solito bagno di nitrato d'argento al 0,75 °[o], e di nuovo immersi per altre 24-36 ore nella prima miscela per poi rimetterli per un' altra giornata nel bagno di sale d'argento, mi diedero invece, come dissi, impregnazioni buone e costanti. La reazione andò rapidamente scemando per pezzi lasciati più a lungo nella prima miscela, per cessare completamente alla sesta giornata.

Per il processo del ringiovanimento usai sempre, seguendo i consigli del Golgi stesso che lo ideò, soluzione di solfato di rame.

*
* *

Guglielmo Müller fu primo ad indicare per i nervi della milza cellule aventi l'aspetto delle usuali cellule gangliari, che Kölliker e Billroth non poterono poi rintracciare. R. Fusari tra noi descrisse e figurò [2] per la polpa splenica nel ratto e nel vitello delle piccole (20 μ) cellule nervose poligonali. G. Retzius [3] nel suo lavoro contemporaneo a quello del Fusari dice di avere a lungo ma invano cercato cellule nervose nella milza del coniglio e del topo. Nel 1899 Ebner [4] nel trattato di istologia del Kölliker, in base a nuove ricerche compiute sul bue ribadisce il concetto dell' assenza di cellule nervose nella polpa splenica.

Ad identico risultato venne la signorina Rina Monti [5] nel suo studio accurato e completo su la fine distribuzione e le terminazioni dei nervi nella milza degli uccelli.

Nei preparati ottenuti con i miei animali fu assoluta l'assenza di corpi cellulari; forse dei noduli, delle varicosità, specialmente se osservate al forte ingrandimento con cui il Fusari ritrasse le sue

(1) *Anatomisch. Anz. Bd. X, num. 24, 1895.*

(2) Fusari prof. Romeo. — Sul modo di distribuirsi delle fibre nervose nel parenchima della milza (con 4 incisioni). *Monitore Zool. It. An. III, N. 7-8. Firenze 1892.*

(3) Retzius prof. Gustav. — Zur Keontniss der Nerven der Milz und der Niere, *mit tav. XXI in Biologisch. Untersuch. Neue folge, III, Stockolm, 1892.*

(4) Koelliker's Handbuch der Gewebelhere des Menschen. *Dritter Band von V. v. Ebner. Sechste Auflage. Leipzig 1899.*

(5) Monti Rina. — Su la fine distribuzione e le terminazioni dei nervi nella milza degli Uccelli (con 7 fig.) *Bollett. Scient. Pavia, Ann. 1898 num. 4 e Ann 1899 n. 1.*

figure avrebbero potuto indurre in sospetto ad una prima osservazione, ma ad un esame minuto il comportamento ed i rapporti loro toglievano ogni dubbio circa la natura non cellulare.

I risultati fin qui ottenuti nello studio dell'innervazione della polpa splenica nei mammiferi mi sembrano potersi accordare. Il Fusari invero, trattandone, non espresse alcun giudizio su la maggiore o minore abbondanza dei nervi nel parenchima splenico; la figura 1 della sua nota non dà però certamente l'idea di una rete molto ricca, che del resto se fosse stata presente nei preparati sarebbe stata senza dubbio anche rilevata dall'A. Il Retzius è chiaro in proposito, e appone anche un " jedenfalls „ alla dichiarazione che la polpa della milza degli animali studiati (coniglio e topo) è povera di nervi.

Nessuna notizia abbiamo, per i mammiferi ancora, di nervi scioglientisi nel tessuto proprio dei corpuscoli di Malpighi.

Studiando l'innervazione del parenchima della milza degli uccelli la signorina Monti giunse a risultati affatto differenti. Ottenne essa " un plesso di una ricchezza incredibile, nella polpa splenica e nei corpuscoli di Malpighi „ ; e davvero la figura che secondo l'A. non può rendere " neppure una pallida idea „ dell'abbondanza delle fibrille nervose è di già ricca testimonianza.

Quanto chiaramente e sicuramente vidi nei miei preparati non è certo in accordo con la recisa affermazione del Retzius. La polpa della milza dei Chirotteri nostrali è ricca di nervi; non quanto negli uccelli, ma in ogni modo viene percorsa e avvolta tutta da una rete plurifibrillare a larghe maglie, probabilmente seguenti i sepimenti connettivali. Sono fasci di 2-3 fino a 5-6 fibre varicose che con decorso non eccessivamente tortuoso si sciolgono ai punti d'incrocio in grosse aree di reti secondarie minori, con vere, evidenti anastomosi tra i ramuscoli. Le piccole maglie di questa rete secondaria hanno per lo più contorno poligonale con angoli molto aperti e lati di sviluppo poco differenti; in alcuni casi però, e per estensioni relativamente grandi, gli angoli delle ramificazioni dicotomiche che in quelle fin ora osservate erano, come dissi, molto ampie, si vanno facendo acuti, e le fibre nervose perdono ad un tempo del loro carattere tortuoso e delle loro varicosità; la intima connessione, anzi la continuità di questo modo speciale di rete con il rimanente della struttura sopradescritta toglie del resto ogni dubbio che questa trama possa essere di altra natura che nervosa. Non riuscii però a

rilevare quali siano le cause possibili di tale modalità, e nemmeno a poter stabilire se esistano speciali localizzazioni nell'organo.

Lungo il decorso dei fasci costituenti le grosse maglie principali osservansi poche ramificazioni; alcune partentisi in senso normale e sottili sciolgonsi subito nel parenchima dell'organo finendo in terminazioni libere; le altre, più o meno grosse, decorrono parallelamente al tronco donde sono originate e vi si reinnestano dopo un tratto più o meno lungo, oppure vanno a mettersi in rapporto con le reti secondarie. Eccezionalmente osservai dei sottilissimi ramuscoli nervosi attraversare tutta una maglia della rete primaria e congiungersi con gli elementi del lato opposto a quello ond' erano originati.

R. Monti, come sopra riportai, trovò negli uccelli un ricco plesso nervoso non solo nella polpa, ma anche nella sostanza costituente i corpuscoli di Malpighi.

Nei Chirotteri studiati, almeno da quanto risulta dai miei preparati, manca una rete nervosa endocorpuscolare.

Negli stessi corpuscoli, che nei nostri animali sono molto grandi, numerosi, ben delineati ed evidenti, ottenni invece splendide impregnazioni del plesso periarterioso.

Il Retzius (l. c.) ha ben ritratto il comportarsi dei nervi di questo plesso; il Kölliker nel suo trattato ci fa anche conoscere ulteriori particolari. Poco resta a me da aggiungere a quanto già si conosce; accennerò solo che la rete periarteriosa è, in confronto ai disegni di Retzius, nei miei animali molto più ricca. Osservai anche due speciali differenziazioni che dubitai prima trattarsi di differenti stadi di impregnazioni, ma che poi vidi ripetersi con discreta frequenza in preparati dove l' impregnazione era si può dire al completo. Generalmente i rami trasversi, cioè normali alla direzione del vaso, sono scarsi quando le fibre che costituiscono il plesso sono molto numerose e di vario calibro, da alcune di notevole spessore fino ad altre esilissime, e tutte decorrenti con poche tortuosità. Qualche volta però questi rami trasversi sono molto più numerosi e si anastomizzano fra loro a costituire una rete a maglie poligonali, in cui verosimilmente dominano le forme ad angoli aperti e a lati di sviluppo subeguale; allora le fibre costituenti il plesso, che è meno ricco che nel primo caso, sono a decorso tortuoso e notevolmente varicose.

Entro i corpuscoli malpighiani le arterie quasi sempre sono accompagnate a distanza e con decorso non sempre parallelo dai tronchi nervosi che si ramificano in corrispondenza delle ramificazioni

delle arterie stesse, e che mandano di tanto in tanto al plesso perivasale delle branche, che, come già fu rilevato, si adagiano per il primo tratto indivise sul medesimo. Dal plesso perivasale si allontanano spesso delle fibre per tratti più o meno estesi, e decorrono poi parallelamente al vaso per ritornare più o meno presto e indivise al plesso stesso. Talvolta escono dal corpuscolo e vanno a mettersi in relazione con la polpa; mai però li vidi sciogliersi nel tessuto del corpuscolo che a me apparve sempre, ripeto, privo di nervi.

Rete nervosa nella polpa della milza di *Vesperugo noctula* Schreb. — Doppia impregnazione cromo-argentea — Ingrandim. circa 200 diametri. Il punto rappresentato é di media ricchezza.

Alla capsula della milza arrivano molti nervi, fibre isolate oppure fascetti di 2 o 3 fibre; vi si inseriscono sempre in direzione normale alla superficie interna, e non potei mai studiarne il comportamento ulteriore. Questi nervi sono in intimo nesso con la rete della polpa e non mi pare si possa parlare di propri nervi della capsula.

Delle mie ricerche è notevole il reperto della ricca e diffusa rete nervosa della polpa della milza dei pipistrelli, rete che se era già stata descritta per gli Uccelli, non era però finora stata mai rilevata per i mammiferi dai numerosi e abili sperimentatori che del nostro argomento si sono occupati.

Contributo allo studio del genere *Trochopus*

Nota preliminare riassuntiva

DEL DOTT. DONATO MASSA

Ricevuta il 3 settembre 1903.

È vietata la riproduzione.

I Professori Parona e Monticelli hanno recentemente dimostrato che il genere *Placunella*, creato dal Van Beneden ed Hesse nel 1863, non è altra cosa che il genere *Trochopus* del Diesing (1856). Cosicchè il primo rientra fra i sinonimi del secondo, che viene in tal modo ad accrescersi di tutte le specie del genere *Placunella* (1), ad eccezione della *P. vallei* Parona e Perugia che, secondo il Parona e Monticelli rappresenta il tipo del nuovo genere *Ancyrocotile* (2).

Sulla pelle e sulle branchie delle *Trigla corax* del golfo di Napoli vive una specie di *Trochopus* non peranco descritta della quale il prof. Monticelli volle affidarmi lo studio, per portare un primo contributo alla conoscenza dell' interna organizzazione del genere *Trochopus* finora del tutto sconosciuto.

Per condurre a termine questo studio ho creduto opportuno un esame comparativo della nostra specie *(Troch. heterachanthus)* in esame con le altre del genere, come questo oggi va inteso. Ciò mi ha spinto ad una revisione sistematica dei *Trochopus*, che mi è stata possibile grazie alle collezioni messe a mia disposizione dal professor Parona e dal prof. Monticelli.

Riassumo in questa nota i principali risultati delle mie ricerche, che esporrò prossimamente in un lavoro completo accompagnato da tavole, nelle quali, oltre alla parte che riguarda l'organizzazione, sono particolarmente illustrate tutte le specie del genere *Trochopus* attualmente note.

Il genere *Trochopus* è caratterizzato specialmente dalle due ven-

(1) Parona e Monticelli. — Sui generi *Placunella* e *Trochopus*. — *Rend. 3ª Ass. U. Z. I. in: Monit. Zool. Ital*, *Anno XIII, n. 12 Supp. p. 46-48.*

(2) Parona e Monticelli. — Sul genere *Ancyrocotile* (n. g.). — *Archiv. de Parasit., vol. 7 1903 p. n. 7 Pl. 3.*

tose anteriori ora indipendenti, ora coalescenti col lembo anteriore e da una grande ventosa posteriore discoidale orlata di fine merletto e provvista di raggi muscolari che variano da 6 a 10, caratteristicamente disposti, convergenti sull'arco d'unione dei due raggi posteriori: lungo i quali si trovano allogati in serie longitudinali 2 o 3 paia o coppie di uncini che variano di lunghezza, di forma e di grandezza secondo le varie specie. La forma del corpo è allungata ellissoidale o talora surrettangolare: ha d'ordinario color bianco lattiginoso che talvolta tende al roseo (*T. tubiporus* secondo Sonsino). La bocca è anteriore e ventrale, prefaringe distinto, faringe robusto, intestino bene sviluppato le cui braccia molto ramose arrivano fin presso l'attacco della ventosa posteriore col corpo. L'apparecchio genitale, bene sviluppato, sbocca all'esterno sul lato sinistro della faccia ventrale per due aperture molto ravvicinate l'una all'altra e situate marginalmente o submarginalmente dietro il margine latero-inferiore della ventosa anteriore del lato corrispondente: l'apertura anteriore è comune al pene ed al tratto terminale dell'ovidotto (metrateron), in quella posteriore si termina la vagina.

I testicoli sono due e collocati dietro l'ovario sul limitare della metà anteriore del corpo: l'unico deferente nato dalla fusione dei brevissimi singoli efferenti dopo aver descritto molte circonvoluzioni raggiunge la tasca del pene nella quale s'immette dorsalmente nel suo primo terzo. La tasca del pene è molto lunga, disposta da destra verso sinistra e con la sua base rigonfia, che accoglie la vescicola spermatica, si spinge fino all'ovario disponendosi a destra di questo. Il pene s'inizia oltre il bulbo, è cilindraceo, assai lungo e protrude molto all'esterno quando svagina, ritirandosi in sè stesso quando è ritratto nella tasca. Dall'ovario dorsalmente parte l'ovidotto, che risalendo innanzi decorre parallelamente alla parte basale della tasca del pene, e dove questo comincia a restringersi quello si slarga ad ampio fuso per costituire l'ootipo, circondato alla base dalle glandole del guscio il quale rasentando la tasca del pene si restringe per continuarsi in uno stretto ovidotto che s'immette in essa. La tasca da questo punto rappresenta una cavità comune per l'uscita delle uova e per contenere il pene: tratto che potrebbe interpretarsi come una cloaca generale molto profonda e tubulare corrispondente funzionalmente a quella che può osservarsi in altri Trematodi, ma non paragonabile a questa morfologicamente. La vagina, di calibro considerevole, dal suo sbocco all'esterno decorrendo obliquamente in diagonale da sinistra a destra, raggiunge l'ovidotto poco oltre la sua origine dall'ovario, e restringendosi bruscamente s'im-

mette per uno stretto canale nell'ovidutto accanto allo sbocco del vitellodutto impari. Sparsi per tutto il corpo sono i vitellogeni, numerosi aciniformi: distinti e turgidi si mostrano i vitellodutti longitudinali e trasversali che si fondono in un distinto ricettacolo vitellino dal dorso del quale si parte il vitellodutto impari, che trovasi disposto ventralmente innanzi all'ovario. Le uova sono piramidate con un lungo prolungamento unipolare.

Le specie oggi accertate del genere *Trochopus* secondo le mie ricerche sono nove: di queste, tre nuove. Esse possono per comodo raggrupparsi nel modo seguente:

A. *Ventosa posteriore con dieci raggi.*

a. con raggi accessorî.

1. *Trochopus lineatus*, Scott. 1901.

Ventose anteriori coalescenti col lembo anteriore. Fra i due raggi posteriori della ventosa posteriore due raggi accessorii incompleti evanescenti. Due paia di uncini: gli anteriori più grossi ensiformi, i posteriori molto piccoli a crescenti — Lugh. 3 mm.

Sulla *Trigla lineata* (dalla collez. Scott.).

b. senza raggi accessorî.

Due o tre paia di uncini lungo i raggi posteriori.

2. *Trochopus heterachanthus* n. sp.

Ventose anteriori coalescenti col lembo anteriore. Tre paia di uncini nella ventosa posteriore; quelli anteriori grandi robusti, quelli delle due paia posteriori allungati bacillari terminati a gancio. — Lungh. 7 mm.

Sulla *Trigla corax* (dalla collez. Monticelli).

3. *Trochopus diplachanthus* n. sp.

Ventose anteriori del tutto indipendenti dal disco. Due paia di uncini sulla ventosa posteriore, grandi, lunghi quanto il raggio sul quale sono attaccati: gli anteriori e posteriori fra loro ravvicinati e contigui. — Lungh. 6-8 mm.

Sulla *Trigla hirundo* (dalla collez. Scott [*Placunella pini*]).

4. *Trochopus pini* Van Bened. Hesse, 1863.

Ventose anteriori indipendenti dal lembo. Due paia d'uncini nella ventosa posteriore: gli anteriori più piccoli, i posteriori molto grandi e falcati a punta in fuori. — Lungh. 8 mm.

Sulla *Trigla pini.*

5. *Trochopus tubiporus* Diesing 1836.

Ventose anteriori indipendenti dal lembo. Due paia d'uncini nella ventosa posteriore: gli anteriori più grandi ed a forma di corno: posteriori più piccoli ed a forma di cetriolo. — Lung. 8 mm.

Sulla *Trigla hirundo.*

6. *Trochopus differens.* Sonsino 1891 (1).

Ventosa anteriore..... Due paia di uncini nella ventosa posteriore: quelli del primo paio molto grossi. Lungh. .....

Sul *Cantharus lineatus.*

7. *Trochopus micrachanthus* n. sp.

Ventose anteriori coalescenti col lembo. Due paia di uncini nella ventosa posteriore; gli anteriori grandi a testa di piccone, i posteriori piccolissimi sigmoidali. — Lungh. 8-9 mm.

Sulla *Trigla hirundo* (dalla collez. Parona).

B. *Ventosa posteriore con meno di 10 raggi.*

a. con sei raggi.

8. *Trochopus Rhombi.* Van Bened. e Hesse *1863.*

Ventose anteriori indipendenti dal lembo. Due paia di uncini nella ventosa posteriore, gli anteriori più piccoli, i posteriori molto più grandi allungati a punte in fuori. — Lungh. 10-12 mm.

Sul *Rhombus maximus.*

b. con sette raggi.

9. *Trochopus exachanthus,* Parona e Perugia 1889.

Ventose anteriori quasi del tutto indipendenti dal lembo. Tre paia di uncini nella ventosa posteriore, gli anteriori grandi, cuneiformi a punta acuta; quelli del secondo paio a punta ricurva: quelli del terzo paio più robusti dei precedenti e terminati a gancio. — Lungh. 6-7 mm.

Sul *Serranus gigas* (dalla Collez. Parona).

Istituto Zoologico della R. Università di Napoli.

(1) La descrizione è incompleta perchè, malgrado le insistenti preghiere rivolte al Prof. Richiardi direttore del Museo Zoologico dell'Ateneo Pisano, questi non ha voluto accondiscendere a mandarmi in esame uno degli esemplari della specie conservati in quel Museo, per permettermi di completare lo studio sommario di questa forma, evidentemente distinta dalle altre, fatto dal Prof. Sonsino.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Soci che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per vaglia cartolina*) al Cassiere-Economo.

Dott. Umberto Pierantoni
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI

1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE

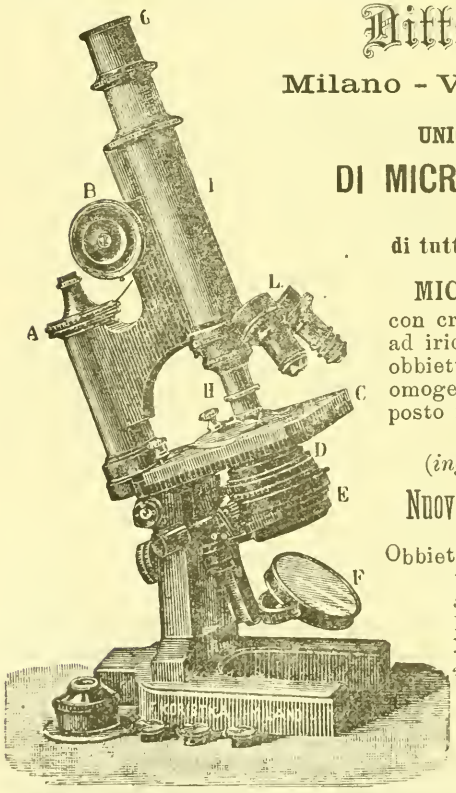
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.

Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno **Firenze, Novembre 1903** **N. 11**

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 257-260.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Pepere A.**, Sulla penetrazione delle capsule surrenali accessorie nei parenchimi degli organi addominali. (Con tav. VIII). — **Pierantoni U.**, La emissione delle uova in alcuni Oligocheti. — **Favaro G.**, Intorno al sacco dorsale del *Pulvinar pineale* nell'encefalo dei Mammiferi. — **Pitzorno M.**, Ancora sopra le note critiche fatte dal Dott. Sterzi al mio lavoro « Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis.* — Pag. 261-279.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA. — Pag. 279.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

VI. Protozoi.

Ciuffi. — Ricerche sugli Sporozoi. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 42-43. Firenze 1902.*

Enriques. — Adattamento degli Infusori marini alla vita nell'acqua dolce. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 49-50. Firenze 1902.*

Foà. — Sui *Citoryctes vaccinae.* — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., p. 34. Firenze 1902.*

Sereni S. — Sulla trasmissibilità dei parassiti della malaria dalla madre al feto. Con tav. — *Boll. Accad. med. Roma, An. 29, Fasc. 1-3. pp. 55-88. Roma 1903.*

VIII. Celenterati.

Trinci. — Di una nuova medusa gemmante del Golfo di Napoli. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 52-53. Firenze 1902.*

IX. Vermi.

1. Parte generale.

Parona C. — Elminti: materiale scientifico di Zoologia ecc., raccolto dal dottor P. A. Cavalli-Molinelli. Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi. — *Milano, edit. Hoepli, 1903.*

2. Platodi o Platielminti (Turbellari. Trematodi. Cestodi).

Ariola. — Sono i Cestodi polizoici? — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., p. 15. Firenze 1902.*

Parona e Monticelli. — Sui generi *Placunella* e *Trochopus*. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 46-48. Firenze 1902.*

3. Nematodi o Nematelminti.

Maurizi A. — A proposito di un nuovo caso di Ascaridi nel fegato. Monografia dell'ascariasi con speciale riguardo alle migrazioni dell'*Ascaris lumbricoides* ed alla parte interessante l'ottalmologia. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 198-223. Roma.*

Polverini G. — Sopra un caso di *Filaria medinensis*. — *Rendic. Accad. medico-fisica fiorentina, Adunanza 12 febbraio 1903, in: Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 57, Fasc. 3, p. 362. Firenze 1903.*

11. Gefirei (Echiuridi. Sipunculidi. Foronidi).

Enriques. — Note fisiologiche sul *Sipunculus nudus*. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902) in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 51-52. Firenze 1902.*

12. Anellidi (Archianellidi. Oligocheti. Policheti. Irudinei).

Armenante Z. — *Protodrilus ypoleucus* n. sp.: nota prelim. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 9, pp. 221-222. Firenze 1903.*

Drago U. — Sulla emissione delle ova in alcuni Oligocheti: nota rettificativa. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 8, pp. 183-185. Firenze 1903.*

Pierantoni. — Sui Scyllidi gestanti nel Golfo di Napoli. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 40-42. Firenze 1902.*

Rosa D. — Nefridii di Rotifero in giovani Lombrichi. Nota prelim. — *Boll. Musei Zool. e Anat. compar. Univ. Torino, Vol. 18, N. 440. Torino, 1903, pp. 3.*

Rosa D. — Le valvole nei vasi dei Lombrichi. — *Boll. Musei Zool. ed Anat. compar. Univ. Torino. Vol. 18, N. 441. Torino 1903, pp. 2.* Vedi anche: *Arch. Zool., Vol. 1, Fasc. 2, pp. 201-222. Napoli 1903.*

X. Artropodi.

4. Crostacei.

Lepri. — Nota preliminare sopra una forma cieca di *Asellus.* — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 37-38. Firenze 1902.*

Monticelli e Lo Bianco. — Su la probabile larva di *Aristeus antennatus* Risso. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 30-32. Firenze 1902.*

Nobili G. — Crostacei: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi. — *Milano, edit. Hoepli, 1903.*

5. Aracnidi.

Garneri A. — Contribuzione alla fauna sarda. Aracnidi. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 57-103. Roma.*

Marucci. — Nota preliminare sugli Idracnidi del lago di Castel Gandolfo. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., p. 35. Firenze 1902.*

Police G. — Sul sistema nervoso stomatogastrico dello scorpione. Con tav. 8.ª — *Arch. Zool., Vol. 1, Fasc. 2. pp. 179-200. Napoli 1903.*

8. Insetti o Esapodi.

a) Parte generale.

Rinaudo G. — Principali insetti e funghi nemici delle piante coltivate e da selva: Monografie I-II. — *Torino, tip. S. Giuseppe degli Artigianelli, 1903.*

Veneziani A. — Sulla sostanza colorante dei tubi malpighiani degli insetti. Scritti biologici pubblicati dagli allievi pel giubileo del prof. Aristide Stefani. — *Ferrara, tip. Zuffi, 1903.*

d) Pseudoneurotteri.

Bentivoglio. — Sul valore sistematico delle varietà della specie *Platycnemis pennipes* Pall. (Sunto). — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902) in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., p. 22. Firenze 1902.*

e) Rincoti.

Soresi G. — La *Diaspis pentagona* del gelso: norme per combatterla. Con tav. — *Milano, tip. Agraria, 1903, pp. 18.*

f) Coleotteri.

Fiori A. — Revisione delle specie italiane del gen. *Ampalpus* Lat. — *Riv. Coleotterologica ital., An. 1, N. 1-2. Camerino 1903.*

Griffini A. — Sulla variazione di caratteri sessuali secondari negli Scarabeidi. — *Rendic. e Mem. Accad. Sc., Lett. ed Arti Zelanti Acireale (Cl. Sc.) (1901-902), S. 3, Vol. 1. Acireale 1902.*

Luigioni P. — Note ed osservazioni sull'*Anthypna Carcellii* Laporte (romana Duponchel). — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 20-22. Firenze 1902.*

Vitale F. — Specie e varietà nuove di Curculionidi siciliani. — *Riv. Coleotterologica ital., An. 1, N, 1-2. Camerino 1903.*

i) **Lepidotteri.**

Rostagno F. — Classificazione descrittiva dei Lepidotteri italiani. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 178-192. Roma (Continuaz.).*

k) **Imenotteri.**

Benetti. — Ricerche biologiche sui Bombi. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 38-40. Firenze 1902.*

l) **Ditteri e Afanitteri.**

Giglio-Tos E. — *Chironomus fuscipes* Meig. della baja di Teplitz: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi. — *Milano, edit. Hoepli, 1903.*

Tiraboschi G. — Sulla *Sarcopsylla gallinacea* Westw: sunto. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, p. 172. Roma.*

XI. Echinodermi.

Nobili G. — Echinodermi: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi. — *Milano, edit. Hoepli, 1903.*

Russo A. — Gruppo di Echinodermi viventi e fossili e loro filiazione: conferenza (Sunto). — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 54-58. Firenze 1902.*

Russo A. — Sul significato delle idrospire e degli spiracoli dei Blastoidi Con 2 figg. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 22-24. Firenze 1902*

XII. Molluschi.

1. Parte generale.

Pollonera C. — Molluschi: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi. — *Milano, edit. Hoepli, 1903.*

Vinassa de Regny P. — Osservazioni della variabilità della conchiglia nei Molluschi. — *Mem. Accad. Sc. Istituto Bologna, S. 5, T. 10, Fasc. 1. Bologna 1903.*

3. Gasteropodi

(Prosobranchi. Eteropodi. Opistobranchi. Pteropodi. Polmonati).

Ghigi A. — Il nidamento della *Tiedemannia neapolitana* van Ben. Con 2 figg. — *Rendic. III Assemblea Unione zool. Ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 24-27. Firenze 1902.*

5. Lamellibranchi, Acefali o Pelecipodi.

Carazzi D. — La perforazione del *Lythodomus dactylus* Cuv. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 4, pp. 73-75. Firenze 1903.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Istituto di anatomia patologica della R. Università di Pisa (prof. Maffucci).

Dott. ALBERTO PEPERE, Aiuto.

Sulla penetrazione delle capsule surrenali accessorie nei parenchimi degli organi addominali

(Con tav. VIII)

Ricevuta il 2 novembre 1903.

È vietata la riproduzione.

Dopo che Marchand (1) ebbe posto in evidenza, meglio di osservatori precedenti, la frequenza con cui si trovano disseminati nell'addome germi di capsule surrenali accessorie, ora comprendenti una sola, ora entrambe le sostanze di cui normalmente la glandula è costituita, e dopo che questo fatto fu largamente confermato e completato da numerosi ricercatori, un tale reperto non è rimasto una sterile osservazione di vizi organogenetici della glandula stessa, ma ha assunto una speciale importanza anche in patologia: traggono infatti da esso le moderne dottrine sopra una categoria di neoplasmi che pel passato venivano considerati con criterî contradittorî e che ora concordemente vengono attribuiti a particelle della surrenale distaccatesi dalla glandula principale e migrate nell'addome. E dall'osservazione che questi germi aberrati, oltre che disseminati nella cavità dell'addome, possono ancora addossarsi agli organi e fin penetrare più o meno profondamente in essi, risultano le

recentissime vedute su alcuni neoplasmi del rene (Grawitz), del fegato (Pepere), ecc.

Mi ha dato occasione difatti alle ricerche di cui è oggetto questa nota il fatto che occupandomi di un caso di tumore maligno primitivo del fegato sorto da germi di capsula surrenale accessoria (2) e volendo interpretare il meccanismo col quale le piccole particelle di glandola avevano potuto annidarsi nello spessore del parenchima epatico, io non trovavo nelle ipotesi di altri osservatori dati abbastanza convincenti. Fino a quando le surrenali accessorie si trovano alla superficie degli organi, è facile immaginare come ciò avvenga; ma come esse entrano nei parenchimi? Veramente sono pochi gli autori che se ne preoccupano. Pel rene, che può dirsi la sede prediletta di queste inclusioni, oltre che invocare il vizio di sviluppo non è detto altro, per quanto io sappia, lasciando presupporre che le intime relazioni che passano fra i due organi spieghino a sufficienza l'anomalia. Così ancora per le glandole genitali, e Marchetti (3) riferisce brevemente l'inclusione embrionale di capsula in ovaia di donna e in ovaia di coniglio: in quella e in questa si accompagnavano formazioni cistiche. In riguardo al fegato lo Schmorl (4) dal fatto che ne ritrovò più frequentemente in località assai prossima alla glandola surrenale destra e dal fatto che spesso con la presenza di corpuscoli surrenali nel fegato coincideva la eterotopia congenita del rene destro, crede che l'accrescimento limitato che debbono avere queste particelle di glandola distaccate, permetta al fegato, dotato di poteri accrescitivi più alti, d'inglobarle rapidamente. Però se è vero che venuti meno i contatti naturali e mutui che esistono fra gli organi e che concorrono fino a un certo limite a regolare il reciproco sviluppo, possono accadere degli spostamenti fra i visceri superstiti, la supposizione di Schmorl non è sufficiente a spiegarci la presenza di una surrenale lontano dai punti di contatto fra le due glandole. Assai meno probabile è la artificiosa supposizione di Obendorfer (5) pel quale le particelle della capsula surrenale sarebbero state strappate dalla glandola principale e trasportate nel fegato da un processo di epatite interstiziale. Se così fosse la proliferazione infiammatoria avrebbe dovuto rapidamente cancellare ogni traccia di questi corpuscoli inclusi tardivamente e perciò impossibilitati in simile terreno a vivere una vita parassitica.

L'opinione mia era diversa e mi pareva fondata su osservazioni di fatto. Io ritrovai in una porzione di fegato immune dalla neoplasia, molto lontano dalla soprarenale (parte anteriore del lobo destro) e affondato profondamente nel parenchima, un piccolo nodulino con

tutti i caratteri che riportano i germi surrenali aberrati quando sono costituiti di sola sostanza corticale: il nodulo formato di pochi cordoni e pochi gruppi di cellule era circondato da una capsula di connettivo denso, fibroso, in cui oltre a numerosi piccoli vasellini sanguigni si apriva un vaso di calibro considerevole, con pareti assai spesse, il quale si mostrava nei tagli seriati sempre in rapporti assai stretti col nodulo. Da ciò e dalla considerazione che generalmente le capsule succenturiate che si ritrovano nell'addome fuori degli organi, hanno ogni volta impianto sulle tuniche dei vasi, come resulta da quasi tutte le osservazioni, e che su esse vengono spesso trascinate assai lungi dal loro punto di origine (plesso pampiniforme), io sostenni che con grande probabilità nel mio caso i germi surrenali avevano dovuto penetrare nel fegato per la stessa via, disseminati cioè sulle tuniche dei vasi epatici, in un periodo più o meno precoce di formazione della glandola.

Da ciò fui tratto a perseguire in questa ricerca per tutti gli organi addominali; stabilire cioè, qualora ne avessi avuto l'occasione, se e quale valore avesse la mia ipotesi in riguardo alla penetrazione di germi surrenali accessori nei parenchimi sulle guaine dei vasi.

Queste ricerche datano da 18 mesi periodo nel quale ho potuto osservare 428 cadaveri di adulti e 43 di bambini. A me interessava sopratutto indagare sugli eventuali rapporti che le surrenali aberrate assumono con gli organi, tralasciando di occuparmi di quelle disseminate nella cavità del peritoneo, anche perchè assai volte la ricerca, per ragioni di opportunità e di tecnica, non poteva essere fatta con grande diligenza. Tuttavia per quanto poco interessanti al mio scopo e limitandomi alle osservazioni fortuite in cui le particelle di glandula erano appariscenti così da non sfuggire anche ad un esame un po' superficiale, ho potuto per 13 volte trovarne fuori degli organi in adulti e 3 volte in bambini; ed erano così localizzate: 3 volte sull'a. renale (2 volte a destra, 1 a sinistra), 2 sulla v. renale sinistra, 1 sul tronco celiaco, 1 su un piccolo tronco dell'aorta add. che non fu identificato, 1 su un ramo della v. mesenterica superiore, 1 sull'a. spermatica sinistra, 1 sull'a. iliaca esterna di destra, 2 nel legamento largo sui tronchi dell'a. uteroovarica, 1 in vicinanza dell'anello inguinale superiore (coincideva criptorchidia bilaterale); infine 4 volte furono ritrovate in vicinanza della glandula principale (3 a destra, 1 a sinistra) sui rami del plesso solare e fra il tessuto adiposo della loggia renale: in uno di questi ultimi casi anzi trovai cinque noduli di varia grandezza (da

un chicco di granturco ad un cece) e sempre disposti in vicinanza dei vasellini della regione o dei tronchi arteriosi, che penetrano nella surrenale. Questi reperti mostrano che i noduli surrenali nella cavità dell'addome sono relativamente frequenti e che s'accompagnano sempre ad un vaso. Tralascio ogni accenno alla maggiore frequenza di queste stesse anomalie nei comuni animali di laboratorio (cani, gatti, conigli, cavie, ecc.), nei quali l'ho constatata un grandissimo numero di volte, e una volta ancora in una vitella. I noduli constavano per lo più esclusivamente di sostanza corticale della capsula; alcune volte di sostanza corticale e midollare insieme, raramente (4) di sola midollare.

In riguardo ai parenchimi degli organi la ricerca, perchè per me più interessante, l'ho eseguita sempre con grande diligenza tagliuzzando l'organo in pezzi assai piccoli dopo averne osservata con grande cura la superficie; posso perciò dire che la mia ricerca che ha avuto esito positivo solo 8 volte (7 a carico del rene, 1 sola a carico del fegato) dà una cifra assoluta del 1.7 % d'inclusioni surrenali nei parenchimi. Non mi fermerò sui caratteri macro- e microscopici di queste surrenali aberrate, giacchè essi non aggiungono nulla a ciò che è già noto; si trovavano sempre al disotto della capsula fibrosa dell'organo e di ogni caso è stato fatto l'esame istologico. Ogni volta ho esaminato accuratamente le glandule surrenali principali e le ho sempre trovate integre, salvo che nel VI caso ove, come dirò in seguito, mancava affatto quella di sinistra.

Nel I caso (U. di 30 a. — tifo-pneumonite fibrinosa, degenerazione grassa del rene) il nodulo di sostanza surrenale grosso quanto una ciliegia (20 mm.) s'affonda per gran parte nel polo superiore del rene destro, un po' spostato verso la superficie posteriore, e si sostituisce ad una eguale zona di sostanza renale corticale, spingendosi fin oltre la base delle piramidi sottostanti; alla superficie esterna il nodulo si solleva irregolarmente dal tessuto renale (fig. 1). Una capsula di connettivo fibroso, molto spessa sui limiti fra tessuto surrenale e tessuto renale, lo ravvolge completamente e addossato ad essa decorre un vaso sanguigno con pareti grosse e beanti che circondando intimamente per un lungo tratto il nodulo si perde più oltre nel tessuto renale. Istologicamente il nodulo risulta di sola sostanza corticale della surrenale, nutrita, pare, per gran parte dalle diramazioni dell'arteriola che lo accompagna.

Il II caso (D. di 46 a. — endocardite valvolare, embolismo cerebrale, rene da stasi) è presso a poco simile al precedente per la grandezza del nodulo (18 mm.) e identico ad esso per la sua strut-

tura; si trova nella superficie anteriore del rene sinistro nella sua parte più alta e nell'interno non oltrepassa la zona glomerulare. Dall'esterno, sui limiti nettamente segnati dai contorni del nodulo, in una insenatura relativamente profonda di questo, s'approfonda un vaso sanguigno di discreto calibro (arteria) proveniente dalla capsula fibrosa del rene (fig. 2). Il vaso non entra col suo grosso tronco nella piccola surrenale, ma manda ad essa piccoli rami per poi disperdersi nella corteccia del rene.

Anche nel III caso (U. di 56 a. — tubercolosi cronica del polmone, rene da stasi) distaccando la capsula fibrosa del rene destro si trova un vasellino sanguigno capsulare, che nel punto di penetrazione nel rene, circa nel terzo medio della superficie anteriore, aderisce alle pareti di un piccolo nodulo di surrenale (13 mm.) immerso per gran parte nella sostanza corticale (fig. 3): anche profondamente il vaso non si distacca dal nodulo, aderendo alla sua capsula, attraverso la quale gli manda numerosi ramuscoli. Come nei due precedenti anche qui è la sola sostanza corticale della surrenale, quella che costituisce il nodulo.

In un altro caso, il IV, (D. di 22 a. — avvelenamento da cloroformio, degenerazione grassa acuta del rene) le particelle di surrenale non appariscono all'esterno del rene, ma si trovano sul punto di passaggio tra la zona corticale e quella midollare, nella metà superiore dell'organo: sono due ed entrambe rotonde, l'una di 8 mm. di diametro con tutti e due i tessuti della surrenale, l'altra di soli 3 mm. (così che fu accertata al microscopio) e fatta di sola sostanza corticale (fig. 4). Nel poco spazio che intercede fra i due noduli si trova un vaso sanguigno le cui pareti si confondono col tessuto fibroso che incapsula le due surrenali. Anche qui il vaso proviene dalla capsula fibrosa avendolo potuto seguire fino alla superficie del rene.

Diversifica dagli altri il V caso (D. di 65 a. — ateromasia diffusa, nefrite interstiziale cronica) per le gravi alterazioni esistenti nel rene. Il nodulo surrenale, costituito normalmente di sostanza corticale e di sostanza midollare nella disposizione nota, ha forma allungata di un piccolo fagiuolo (12 mm.) e s'è disposto trasversalmente alla superfice del rene in un avvallamento di questa, occupando sul terzo medio del suo margine convesso un breve tratto della corteccia renale assai ridotta dal processo interstiziale cronico (fig. 5) Ancora qui accompagna il nodulo ed ha intima connessione con la sua capsula fibrosa un'arteria; di più in un piano posteriore si ritrova un'altro vaso sanguigno, probabilmente una vena. L'infiammazione cronica diffusa nel rene si arresta alla capsula del nodulo

alquanto spessa, e la scarsa impalcatura connettiva del nodulo non risente in alcun modo delle alterazioni gravi esistenti nell' organo ospite.

Il VI caso presenta una maggiore importanza tanto per le mie ricerche, come ancora dal punto di vista delle anomalie congenite della glandula surrenale principale. Si tratta di un uomo di 72 a. morto per focolaio emorragico del corpo striato sinistro (ateromasia grave e diffusa — aut. n. 3041). La capsula surrenale di sinistra è completamente inclusa nella stessa capsula fibrosa del rene dello stesso lato e per due terzi affondata nel suo polo superiore, egualmente ripartita sulla superficie anteriore e posteriore e sostituentesi ad un egual volume di sostanza renale. La porzione che protunde dal rene ha forma grossolanamente quadrangolare e si allunga verso il margine convesso dell'organo (fig. 6). Internamente a questo la surrenale occupa quasi in totalità la sostanza corticale del terzo superiore della glandola e gran parte dell' area corrispondente delle piramidi malpighiane (fig. 7). Presa nell' insieme, e per quanto deforme, il volume della surrenale è presso a poco equivalente a quella normale del lato opposto. La delimitazione, fra sostanza renale e sostanza surrenale vien fatta da una capsula fibrosa molto sviluppata ma irregolare e da una insolcatura del tessuto renale immediatamente all'esterno di questa, che permetterebbe con una certa facilità l'enucleazione di un organo dall'altro. La disposizione dei vasi sanguigni presenta notevoli e importanti anomalie. Dall'a. renale, che si trova affetta da grave ateromasia, a circa 1 ctm. dal suo ingresso nell' ilo della glandola, si distacca un tronco relativamente voluminoso, che risalendo in alto e percorrendo un tratto della superficie renale in un solco profondo che quasi interamente lo ricopre, raggiunge il margine inferiore della surrenale ed entra in essa immediatamente al disopra della sua capsula fibrosa (fig. 6, a, a^1) in una depressione dei tessuti (ilo?) e si perde con rami più piccoli nel suo tessuto: non si vedono sulla superficie libera di essa altri vasi e pare che questa debba essere l'unica arteria che arrivi alla glandola, almeno dall'esterno. Dalla superficie risultante dal taglio del rene si trova un grosso tronco venoso, che dal centro della surrenale attraversando la capsula fibrosa e la zona delle piramidi del rene immediatamente sottoposta ad essa imbocca un ramo della v. emulgente proprio nell' ilo renale (v. centrale della surrenale) (fig. 7, v, v^1): lungo il percorso di questa vena ed addossato ad essa si ritrova un nodulino rotondeggiante di sostanza surrenale esclusivamente corticale affondato nel centro di una piramide.

I tessuti di cui la surrenale consta, non differiscono da quelli normali, anche confrontati con quelli della surrenale di destra. Il tessuto renale, oltre una leggera compressione degli elementi cellulari e un po' di disordine nella disposizione dei tubuli e dei glomeruli che sono in vicinanza della capsula fibrosa, non presenta altro d'imputabile alla inclusione della surrenale; si ritrovano in esso lo note del rene ateromasico. La località ove normalmente questa risiede era occupata da zolle adipose che vennero esaminate con esito negativo riguardo a presenza di residui di sostanza surrenale.

Un altro caso (VII) riguarda un grosso nodulo surrenale infisso nella sostanza dell'ilo del rene destro (U. di 45 a. — meningo-encefalite cronica, rene da stasi): anch'esso è capsulato da tessuto fibroso, interrotto però in alcuni punti, ove sostanza renale e sostanza surrenale sono in immediato contatto. La ricerca della connessione del nodulo coi vasi sanguigni è in questo caso disturbato dal fatto che nel tessuto surrenale si sono stabiliti degli iniziali processi di proliferazione neoplastica (ipernefroma) e delle telangettasie vasali considerevoli, che guastano questi rapporti. Ciò nonostante la presenza di vasi sanguigni di calibro relativamente grosso e con pareti spesse, all'intorno della capsula fibrosa, è innegabile.

L'ultima osservazione (VIII) riguarda il fegato (U. di 32 a. — otite, meningite purulenta): nel lobo di Spigelio, e ricoperto dalla glissoniana, è infossato per $^2/_3$ del suo diametro un nodulino di sostanza corticale surrenale, dello spessore di circa 8 mm., circondato da una sottile listerella di connettivo fibroso (fig. 8): il vasellino che gli si trova accosto entra nel fegato nel punto in cui il tessuto epatico che circonda il nodulo è più depresso; forma all'intorno di esso un'ansa e si disperde di nuovo nella capsula fibrosa del fegato stesso.

Il punto essenziale di queste ricerche, e che a me preme più che ogni altro di mettere in evidenza, è l'intima connessione che i noduli di surrenale aberrati ed inclusi nei parenchimi assumono coi vasi sanguigni. Ciò che ora ho dimostrato pel rene e pel fegato l'avevo già io supposto (2) fondandomi su osservazioni collaterali: ciò, è naturale, va esteso ancora per tutti quegli organi i quali eventualmente potranno trovarsi a racchiudere di tali particelle migrate dalla glandola soprarenale. Perchè è giusto notare che riferendosi più specialmente al rene, le mie osservazioni definiscono in modo più completo la questione di quanto non lo sarebbe stato per altri organi, giacchè pel rene appunto, come ancora per gli organi geni-

tali, potevano avere un maggiore valore, per queste inclusioni, i rapporti embriogenetici in parte comuni con la capsula surrenale.

Senza diminuire l'importanza che questi rapporti possono avere in tali anomalie, io ritrovo in essi una ragione in più del perchè queste avvengono quì con maggior frequenza che negli altri organi; ma con ciò la causa prima del fatto resta invariata, la parte cioè che hanno i vasi sanguigni nella disseminazione e nell'entrata degli organi delle particelle glandulari aberrate.

Le otto mie osservazioni stabiliscono il fatto con grande chiarezza. Siano i corpuscoli surrenali superficialmente o profondamente infossati nei parenchimi, ogni volta resta ad essi aderente un vaso sanguigno, per lo più un'arteria, il più delle volte proveniente dalla capsula fibrosa dell'organo (arterie renali e epatiche accessorie) d'un calibro eccezionale a volte, per la località in cui si trovano. Che questi vasi poi abbiano un rapporto assai intimo e di antica data coi noduli surrenali lo dimostra il fatto che la vascolarizzazione di essi è fatta quasi esclusivamente dal vaso che lo accompagna come ho potuto con l'esame istologico sempre convincermene, senza che i vasi parenchimali dell'organo in cui albergano entrino per gran parte.

Pare dunque che il nodulo surrenale viva nell'organo ospite di un parassitismo parziale, provvedendo da sè completamente o quasi alla sua nutrizione. Da ciò risulta anche che esso può restare nell'organo senza risentire molto dei processi patologici che vi si svolgono come risulta chiaro nel mio V caso; il nodulo surrenale vivendo d'una vita propria, restava immune dai fatti di sclerosi avanzata diffusi in tutto il rene.

Senza dubbio più interessante di tutti gli altri è il caso VI in cui è manifesto il fatto che le anomalie di posizione della glandula soprarenale vanno intimamente legate alle anomalie dei vasi La capsula surrenale è irrorata generalmente da tre arterie; l'a. capsulare superiore, ramo della diaframmatica inferiore; l'a. capsulare media che nasce dall'aorta; l'a. capsulare inferiore, che costituisce di sovente il tronco arterioso più ragguardevole, si dirama dall'a. renale: io stesso ho potuto però constatare che di frequente le aa. capsulari superiore e media provengono entrambe dall'aorta con tronchi separati o più spesso unico. Quanto alla vena centrale della surrenale, senza far parola delle altre di calibro minimo e a decorso variabile, essa immette a sinistra nella v. renale immediatamente fuori dell'ilo dell'organo, quella di destra nella v. cava inferiore. Nel mio caso abbiamo una disposizione assolutamente anomala: l'unica arte-

ria che va alla surrenale tiene il posto dell'a. capsulare inferiore e decorre in una profonda insolcatura del rene: la vena arriva in un ramo della vena renale non dall'esterno, ma decorrendo per tutta la sua lunghezza nello spessore del parenchima renale, trasportando ancora con sè delle particelle di surrenale. Ora da tutto ciò appare chiaro come dall'anomala posizione dei vasi sia stata tutta la glandola surrenale trascinata nel rene.

Prevalgono nei miei casi i noduli costituiti di sola sostanza corticale: e ciò è d'osservazione comune, giacchè anche fra quelli che restano nell'addome fuori degli organi si ha lo stesso rapporto: in 2 casi le due sostanze, corticale e midollare, erano compenetrate; in un solo caso si ha un nodulo di sola sostanza midollare. Cadrebbe qui opportuno riprendere qualche considerazione di embriogenesi della glandola surrenale, se a queste osservazioni non volessi dare maggior valore di una nota anatomica descrittiva e se non mi fossi già estesamente occupato dell'argomento nel lavoro che ho più sopra citato. Mi basta qui solo accennare che la stessa conformazione dei primi e numerosi abbozzi della glandola soprarenale, formati di gruppi e di cordoni cellulari provenienti dal celoma (terzo superiore o medio del corpo di Wolff), i quali in parte non entrano nella definitiva costituzione di quest'organo (Fusari (6)), spiega perfettamente la presenza di noduli surrenali corticali isolati, con inclusione o non di elementi simpatici: di più la prevalenza di uno solo dei tessuti della surrenale nei noduli aberrati, la sostanza corticale, è più favorevole alla dottrina dualistica sull'origine della glandola (Remak, Kölliker, Fusari, ecc.) che non a quella unitaria (Janosik, Mihalkovies, Valenti, ecc.) come ho già altrove con maggiori particolari dimostrato: infine dal fatto che possono pur trovarsi noduli aberrati che comprendono tutti e due i tessuti, bisogna inferirne che la disseminazione e la inclusione può ancora avvenire in un tempo relativamente tardivo, quando già le due sostanze hanno già dato l'abozzo completo della glandola.

Che i noduli surrenali inclusi possano persistere nella vita adulta, è spiegato dal fatto a cui ho già più sopra accennato, che la loro vascolarizzazione è indipendente da quella dell'organo ospite, e ciò permette ad essi di persistere anche quando le condizioni nutritive dei tessuti all'intorno sono tutt'altro che confacienti alla loro conservazione. È perciò che io fondandomi sulle mie osservazioni, dubito un po' su quanto altri autori assicurano, che il reperto di capsule surrenali accessorie, sia più comune nell'età infantile, e diventi raro negli adulti, perchè esse tendono a scomparire. E difatti in tutti

i miei casi le surrenali succenturiate così quelle extra- che quelle intra-parenchimali presentavano sempre i loro elementi cellulari in uno stato di conservazione nutritiva assolutamente normale. Dirò di più che frequentemente ho incontrato in essi fasi indubbie di accrescimento cellulare con figure mitotiche. È vero che su 43 cadaveri di feti a termine di neonati e di bambini al disotto di 5 anni le ho ritrovate 3 volte, ciò che porta ad una percentuale più alta che negli adulti (6,9 °[o]); ma, come ho già detto più sopra, le mie cifre in riguardo a questi ultimi (4,9 °[o] — volendo tener conto della presenza extra- ed intra- parenchimale dei noduli surrenali aberrati) non hanno un valore assoluto, mentre nei bambini, che in massima non fanno parte del materiale di dimostrazione alla scolaresca, la mia ricerca ha potuto esser fatta con maggior diligenza. In fondo voglio dire che una differenza assai grande, almeno per quanto riguarda le osservazioni mie, non esiste fra adulti e bambini; bisogna credere piuttosto che in questi ultimi siano proprio le particelle glandulari che non si trovano in buone condizioni di nutrizione quelle che tendono a sparire completamente assai presto, persistendo solo quelle che assicurate da una vascolarizzazione sufficiente, possono continuare nel loro sviluppo come un qualunque altro organo normale.

A questo proposito voglio quì notare che se gli innesti sperimentali di cellule e porzioni di organi embrionali in organi adulti, siano questi anche ontogeneticamente affini, non danno i resultati che la patologia sperimentale s'aspettava, assai probabilmente accade proprio pel fatto che in questo parassitismo provocato non possiamo, nello stesso tempo creare l'ambiente adatto quale lo ritrovano per cause diverse le inclusioni dirò naturali; ambiente che deve dipendere in gran parte da difetti di nutrizione diretta. Quando mi occupai di quella neoplasia che si originava da germi surrenali dispersi nel parenchima epatico (2), volli tentare nei conigli e nei cani l'innesto di tessuto surrenale embrionale nel fegato, che fino allora mi pare nessuno avesse scelto ancora e provato come terreno d'impianto. Non che sperassi resultati positivi tali da poter contrapporre alle forme neoplastiche diffuse nel fegato, giacchè oggi si sa a che cosa presso a poco portano questi tentativi, ma era mio scopo seguire il destino delle cellule soprarenali, quando sono trasportate nel parenchima epatico. Voglio ora accennare brevemente a queste mie antiche ricerche sperimentali non perchè esse portino un qualche contributo al capitolo delle conclusioni e degli innesti sperimentali che ancora appassiona i patologi, ma perchè mi pare che tralasciate allora, quando i resul-

tati nulla aggiungevano alla mia osservazione, trovino più adatto posto quì in ricerche strettamente affini.

Non descriverò la tecnica che fu quella comunemente adoperata per simili tentativi e che mette a riparo da ogni inconveniente che possa disturbare in qualche modo l'esperimento e le osservazioni ulteriori. Ho cercato d' innestare tessuto surrenale embrionale di varia età, ma dirò subito che i resultati non furono gran cosa diversi. Quando la surrenale era appena percettibile con l'aiuto di una lente, lasciavo insieme ad essa un po' del connettivo lasso che la circonda, alcune volte innestando la glandulina intera, altre volte, specie se più grossa, dilacerandola prima o riducendola in fine poltiglia, il più delle volte operando nell' uno e nell'altro modo in due punti diversi del fegato. Di 5 in 5 giorni, fino a 40, esaminati i punti d' innesto si trovava che nei primi periodi, fra il diffuso infiltramento linfoide e di corpuscoli rossi e fra le trabecole epatiche compresse, le cellule surrenali conservavano i loro contorni e i caratteri morfologici del citoplasma e del nucleo; però già alcuni elementi cellulari appartenenti alla sostanza midollare manifestavano caratteri regressivi e ciò tanto se trattavasi d' innesto di glandola integra che dilacerata. Questi caratteri di regressione cellulare si accentuavano (cromatolisi, atrofia semplice, vacuolizzazione, degenerazione grassa, necrosi per coagulazione) negli elementi midollari col progredire del connettivo neoformato, fino alla loro completa scomparsa. Le cellule corticali all'opposto avevano un periodo più lungo di sopravvivenza, permettendo al connettivo già organizzato in fasci di fibrille di aggregarle in piccoli nidi: in alcune cellule anzi si producevano scissioni dirette, figure cariocinetiche e produzioni di pigmento giallo; ma ben presto con la trasformazione fibrosa del tessuto connettivo e con la sua retrazione a tali deboli tentativi di proliferazione subentravano rapidi e progressivi fatti di necrobiosi: già dopo 25-30-35 giorni dall' innesto, nel tessuto di cicatrice non appariva più traccia di cellule surrenali. Alcune volte quando con la minutissima capsula surrenale integra portavo nel fegato una parte relativamente abbondante di tessuto connettivo lasso che lo avvolge, gli elementi cellulari soprarenali conservavano una vitalità relativamente maggiore sebbene la reazione del tessuto ospite fosse a volte più accentuata: in uno di questi casi dopo 35 giorni il nodulino di tessuto surrenale, per quanto modificato nella forma dall' invasione del connettivo fibroso, persisteva ancora con 4 o 5 gruppi di cellule (uno di essi delimitava una piccola cavità cistica) modificate anch'esse sensibilmente nella loro morfologia (forma prevalentemente piccola roton-

deggiante, citoplasma con contorni ancora ben definiti ma denso con granuli irregolari, nuclei deformi, picnotici o con masse cromatiche diffuse), così che appena si riconoscevano ancora dalla persistenza dei caratteri di poche cellule soltanto. Se questo reperto provenga forse dalla difesa che un tessuto meno differenziato porta agli elementi superiori glandulari contro l'invasione del tessuto reattivo circostante o se esso sia puramente accidentale, non cerco neppure d'interpretare, non avendo avuto agio di ripetere le stesse condizioni dell'esperimento in un maggior numero di casi.

Queste stesse esperienze per un diverso ordine di indagini ripetute, da altri nel rene, in quest'anno nel nostro Istituto, hanno dato presso a poco gli stessi resultati, e in parte simili a quelli del Galeotti (7). I resultati ottenuti recentemente dal Parodi (8) sopra un maggior numero di esperienze praticate nel fegato, non mi pare, dal breve riassunto che l'A. ne dà, che differiscano molto dai miei.

Riassumendo: queste mie ricerche dimostrano, a conferma di quanto già avevo in altra occasione supposto, che:

1° alcune particelle di glandula surrenale, le quali probabilmente non entrano a far parte della glandola principale, emigrano con frequenza nella cavità dell'addome sempre sulle pareti dei vasi sanguigni: essi come spesso le trasportano in punti assai lontani dalla loro sede d'origine, così talvolta entrando nei parenchimi degli organi ve le annidano più o meno profondamente, continuando a conservare rapporti assai intimi col loro involucro fibroso;

2° la nutrizione di queste capsule surrenali aberrate è fatta quasi esclusivamente dai tronchicini vascolari che penetrano con esse nei parenchimi, il che permette loro una vitalità indipendente anche in terreni apparentemente poco adatti al loro sviluppo; quelle che non dispongono di circolazione propria sono rapidamente eliminate dall'attivo lavorìo proliferativo dei tessuti dell'organo ospite;

3° la capsula surrenale principale per un vizio di sviluppo imputabile ad un'anomala disposizione dei suoi vasi sanguigni può essere completamente inclusa nel rene dello stesso lato;

4° la topografia e la disposizione dei primi abbozzi della glandula surrenale e gli intimi rapporti embriogenetici che corrono fra essa e il rene facilitano nel parenchima di questo l'impianto di noduli surrenali succenturiati i quali vi penetrano nel maggior numero dei casi con i vasi sanguigni della capsula fibrosa (arterie e vene renali accessorie);

5° l'innesto omoplastico della glandula surrenale embrionale

nel fegato attecchisce solo parzialmente e per un periodo di tempo assai breve: i deboli tentativi di accrescimento riguardano esclusivamente una parte degli elementi innestati (cellule corticali) capaci di perdurare ancora in alcune delle loro proprietà fondamentali di morfologia, di aggregazione cellulare, di formazione di pigmento, l'altra (cellule midollari) tendendo rapidamente a sparire assai prima che l'organizzazione del tessuto di cicatrice cancelli ogni traccia (30-40 giorni) del tessuto eterogeneo innestato.

Al mio illustre Maestro prof. Maffucci che con somma benevolenza segue le mie ricerche, rivolgo i sensi della mia profonda e affettuosa riconoscenza.

Bibliografia

(1) Marchand. — *Virchow's Arch. Bd. 92, 1883.*
(2) Pépere. — *Arch. de médec. expérim., XIV, n. 6, 1902.*
(3) Marchetti. — *Giorn. della R. Acc. di Medicina di Torino, LXVI, n. 7-8, 1903.*
(4) Schmorl. — *Ziegler's Beiträge, IX. 1891.*
(5) Obendorfer. — *Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 11, 1900.*
(6) Fusari. — *Arch. per le Scienze Mediche, XVI, 1892.*
(7) Galeotti. — *Arch. f. Entwickelungsmechanik der Organismen, XIII, H. 2, 1901.*
(8) Parodi. — *Giorn. della R. Acc. di Medicina di Torino, LXVI, n. 6, 1903.*

Un più largo cenno bibliografico sulle c. s. accessorie e sull'embriogenesi della c. s. è riportato in un mio lavoro precedente (2).

Spiegazione della Tavola VIII.

(figure schematiche)

Fig. 1 — Rene destro — superficie di taglio, metà anteriore. Il nodulo surrenale occupa una parte della sostanza corticale del rene e si spinge fino alla base della piramide malpighiana sottostante. Ad essa immediatamente accosto corre il vasellino arterioso.

Fig. 2 — Rene sinistro — superficie anteriore. Il nodulo surrenale è accompagnato da un'arteriola della capsula fibrosa del rene.

Fig. 3 — Rene destro — superficie anteriore. Come nel caso precedente un vasellino sanguigno proveniente dalla capsula fibrosa del rene si accompagna al nodulo surrenale.

Fig. 4 — Rene destro — superficie di taglio, metà posteriore. Ambedue i noduli surrenali sono annidati fra la sostanza corticale e midollare del rene. Fra l'uno e l'altro trovasi il vaso sanguigno.

Fig. 5 — Rene sinistro — superficie di taglio, metà posteriore (nefrite interstiziale cronica). Il nodulo surrenale è impiantato a metà circa del margine convesso del rene. Il vaso che si trova sotto di esso è l'arteriola che l'accompagna.

Fig. 6 — Inclusione nel rene dell'intera capsula surrenale. Rene sinistro — superficie anteriore — a) arteria renale, a') unico tronco arterioso della capsula surrenale, il quale decorre in un solco scavato nella sostanza renale.

Fig. 7 — Lo stesso rene — superficie di taglio, metà posteriore — v) vena renale, v') tronco venoso proveniente dalla sostanza midollare della capsula surrenale (vena centrale della capsula) sul cui percorso si trova un nodulino di sostanza surrenale impiantato nel centro di una piramide malpighiana.

Fig. 8 — Fegato — parte della superficie del lobo di Spigelio. Il vasellino sanguigno che accompagna il nodulino surrenale è situato in una depressione della superficie immediatamente accosto al nodulo stesso.

Dott. UMBERTO PIERANTONI.

La emissione delle uova in alcuni Oligocheti.

Poche parole di risposta al Dott. DRAGO.

Ricevuta l' 8 novembre 1903.

È vietata la riproduzione.

Nel num. 8 del Monitore Zoologico Italiano dell' anno corrente il dott. U. Drago pubblica una nota rettificativa nella quale, riportando un brano del mio lavoro " L'ovidutto e la emissione delle uova nei Tubificidi „ (1) ed un altro del suo sopra un nuovo Enchitreide (2) (lavoro che io non conoscevo quando feci le mie ricerche) vuol dimostrare come le due osservazioni siano analoghe. Egli mi accusa di presentare il fenomeno della emissione delle uova per lacerazione dei tegumenti come nuovo, e dice, alludendo al suo lavoro, che se il fatto è nuovo nei Tubificidi non lo è negli Oligocheti; per tal modo afferma implicitamente di essere stato lui il primo a vederlo in questi animali, e mette, pur dichiarando di non volerla fare, una questione di priorità; la quale, per chi conosce la bibliografia dell'argomento e legge con attenzione quanto io ho scritto, non ha ragione di essere nè per lui, nè per me.

Tirato in ballo con accuse che meritavano di esser meglio ponderate prima di venir date alle stampe, son costretto a rispondere per mettere le cose a posto e per rilevare il metodo di polemica del dott. Drago, lasciando su questo al lettore ogni apprezzamento.

Egli infatti nel trascrivere il brano del mio lavoro sostituisce con puntini proprio quel tratto che rende vana la sua accusa, e nel quale io fra l'altro riporto le seguenti parole della classica memoria del d' Udekem sul *Tubifex* (1854): " Nous ne sommes pas pervenu " à observer comment se faisait la sortie des oeufs du corp de " l'animal; nous croyons qu'ils sortent par une déchirure spontanée " des téguments externes „.... e più giù, dopo aver accennato a questo modo di emissione in altri vermi.... " Nous l'avons observé

(1) *Archivio Zoologico. Vol. I, 1902, pag. 114.*

(2) Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma. Volume VII, 1899.

également chez le *Chaètogaster diaphanus* „, la quale ultima osservazione sul *Chaetogaster* è poi riportata in un lavoro del 1861 (1), anche questo da me citato. Nello stesso brano soppresso dal Drago io cito altresì un' analoga osservazione del Dieffenbach (1885) (2) quantunque data dall'autore con qualche riserva.

Come si vede, io non ho preteso di dare il fatto come nuovo nè nei Tubificidi nè negli Oligocheti in genere, di che mi accusa il Drago per avere ignorato il suo lavoro; ho solo confermato con personali osservazioni quanto era stato già da lungo tempo affermato nei classici lavori del d'Udekem e del Dieffenbach; i quali, per non averli citati, evidentemente il Drago doveva ignorare quando pubblicò la sua osservazione.

Cade così di fatto ogni rivendicazione di priorità da parte del Drago.

E con ciò per me ogni polemica è chiusa.

ISTITUTO ANATOMICO DI PADOVA DIRETTO DAL PROF. D. BERTELLI.

Dott. GIUSEPPE FAVARO, aiuto.

Intorno al sacco dorsale del *Pulvinar pineale* nell' encefalo dei Mammiferi.

Ricevuta il 10 novembre 1903.

È vietata la riproduzione.

È noto, per le recenti ricerche di Morfologia comparata e di Embriologia, che nei Mammiferi il *recessus suprapinealis* è omologo alla cavità del sacco dorsale del *pulvinar pineale* (il cosidetto *Zirbelpolster)* di altri vertebrati e che la lamella posteriore di questo sacco apparisce autonoma nel periodo embrionale e talora perfino alla nascita (D'Erchia, in *cavia; M. Z. I., 1896).*

(1) D'Udekem J. Notice sur les organes genitaux d'*Aeolosoma* et des *Chaetogaster*. *Bull. Acad. Sc. Belg.* (3) *Tome 12, p. 143, 1861.*

(2) Dieffenbach O. Anatomische und systematische Studien an *Oligochaeta limicolae*. *Ber. Oberhess. Ges. Giessen., 24 Bd. 1885, p. 65.*

Non è fatta menzione della detta lamella nell'adulto. Nei più recenti trattati di Anatomia umana è affermato soltanto che la tela coroidea superiore s'inserisce con il foglietto inferiore sulla faccia anteriore dell'epifisi; in Anatomia comparata la lamella è ricordata tuttavia da qualcuno: così Burckardt (*Morph. Arb., 1895*) in uno schema dell'encefalo umano la rappresenta fusa con la superficie anteriore del corpo pineale.

A titolo di varietà, sempre nella specie umana, Henle notava che la *stria medullaris* può estendersi sino al plesso coroideo; probabilmente trattavasi soltanto di un maggiore sviluppo della *taenia thalami* di His. Charpy invece afferma, senza tuttavia dar ragione del fatto, che la commessura dei peduncoli " *s'avance quelquefois assez loin sur la toile choroïdienne* „.

In una serie di ricerche da me intraprese allo scopo di risolvere la controversa questione della esistenza di fibre nervose d'origine centrale nell'epifisi dei Mammiferi (e posso affermare che queste fibre, nelle diciotto specie da me finora studiate, esistono e penetrano nell'organo sia per la *commissura superior* sia per la *posterior*) ho trovato che in alcuni ordini anche allo stato adulto la parete posteriore ed una parte delle laterali del sacco sono autonome e rappresentano una lamella di sostanza bianca, la quale si continua in basso con la *commissura superior* e con il tratto posteriore delle *striae medullares;* si reca in alto e posteriormente addossandosi, sulla linea mediana, all'epifisi, ma scostandosene ai lati in avanti, e si confonde finalmente con la tela coroidea del terzo ventricolo. La lamella è quindi convessa trasversalmente e rivolta con la convessità in avanti ed in alto.

Tale disposizione si osserva nei Perissodattili e negli Artiodattili.

Nei Carnivori la lamella, pur conservando gli stessi caratteri, è aderente per esteso tratto alla superficie anteriore dell'epifisi.

Nei Roditori, negli Insettivori, nei Chirotteri e nell'uomo la lamella del sacco dorsale è molto esile e confusa con l'epifisi; tuttavia negli individui molto giovani e, come varietà, nell'adulto, può aversi, almeno parzialmente, la disposizione propria ad ordini più bassi.

Nello spessore della parete del sacco dorsale ascende un fascio di fibre nervose midollate, che io chiamo *fasciculus praepinealis;* esso è bene manifesto ed autonomo nei Perissodattili, negli Artiodattili e nei Carnivori; negli altri ordini, non escluso in via d'eccezione quello dei Primati, il sistema è rappresentato da pochi fascetti

dispersi e spesso confusi con quelli della parete anteriore del corpo pineale.

Lotheissen (*Anat. Hefte, 1894*), tra un grande numero di Mammiferi studiati, ricorda soltanto che talora nel topo „ *entsendet die obere Schichte (der Zirbelkommissur) auch einige Fasern in die Tela chorioidea* „. Altri accenni non trovo nella letteratura al *fasciculus praepinealis.*

Nel lavoro completo, che pubblicherò tra non molto, esporrò l'origine, il decorso e la distribuzione non solo delle fibre pineali, ma anche di quelle del sacco dorsale e cercherò d'interpretare il loro significato.

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI SASSARI

Ancora sopra le note critiche fatte dal Dott. Sterzi al mio lavoro « *Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della Medulla spinalis* ». (1)

DEL DOTT. MARCO PITZORNO

1° SETTORE E LIBERO DOCENTE

Ricevuta il 19 novembre 1903.

È vietata la riproduzione.

Il dott. Sterzi ha voluto replicare alla risposta che io feci alle note critiche colle quali mi attaccò, e lo ha fatto nella maniera di coloro i quali, sentendosi mancare le carte in mano, cercano di arruffare la matassa per stornare in tal modo l'attenzione del lettore. Io non sento davvero il bisogno di difendermi ancora, ma siccome egli mi ha attaccato senza ragione ed in una maniera che è fuori delle consuetudini, e siccome per sua disgrazia è stato lui che ha sbagliato, lo tengo e non voglio che possa sfuggirmi neanche nell'opinione del lettore che meno ha seguito la questione. Ecco perchè replico adesso, ecco perchè replicherò sempre, volendo che l'ultima parola sia per

(1) Colla pubblicazione della presente replica, s'intende definitivamente chiusa, per noi, la polemica che, a nostro modesto avviso, si é prolungata anche di troppo *g. c.*

me che sono stato attaccato, e che ho la ragione. Ciò nell' unico intento di rimetter sempre le cose a posto, affinchè il lettore abbia sott'occhio, nel modo più semplice, lo stato della questione.

*

Sterzi, nelle sue note critiche, si prefisse lo scopo di dimostrare che io non avevo letto gli AA. che citavo, e cioè: Adamkiewicz, Kadyi e Hoche, e che perciò venivo ad illustrare fatti già da questi ampiamente dimostrati, ed a conferma della sua asserzione mi riporta una serie di brani di detti autori.

*

Oggetto principale del mio lavoro era stata una fitta rete vascolare da me osservata subito all'intorno del canale dell'ependima nei generi *Homo*, *Felis*, *Mustela*, *Ovis*, e che io chiamai rete vascolare subependimale, affermando come sopra i vasi della porzione di midolla spinale che è all'intorno del canale centrale, non si avessero fino a qui che *notizie vaghe ed incerte.*

*

Ed egli volle dimostrarmi essere questa mia asserzione completamente falsa, dicendomi: *questo cerchio vasale non era sconosciuto ad* Adamkiewicz; Kadyi *sostiene che i capillari sanguigni giungono fino in vicinanza del canale centrale :* Hoche poi, *nel cane ha trovato che « der Centralcanal ist überall von einem Ringe ganz gefässlosen Gewebes umgeben » e che nel coniglio si ha pure « um den Centralkanal..... gefässlosen Ringe ».*

*

Io nella mia risposta mi limitai a far notare a Sterzi che: Ring ganz gefässlosen Gewebes umgeben, in italiano voleva dire « anello di tessuto completamente privo di vasi » e che perciò egli aveva frainteso Hoche appoggiandosi su di lui per dimostrarmi che il mio anello subependimale era già stato descritto. Ed egli ora replica per dirmi che ha citato la frase di Hoche nel suo giusto significato, e solo per dimostrarmi che attorno al canale centrale non poteano esservi vasi.

Il che vuol dire che Sterzi fra l' accusa di fraintendere il tedesco e quella di..... fraintendere l' italiano ha scelto quest' ultima.

E va benissimo.

Solo però vorrei che adesso Sterzi mi dicesse su che cosa basa ora la sua critica. Egli, infatti, vuole dimostrarmi che il cerchio vascolare da me descritto era già conosciuto, e che io ho avuto torto a parlare di *notizie vaghe ed incerte.* E per far cio mi dice: Adamkiewicz e Kadyi conoscevano dei vasellini che *si avvicinano* al canale centrale; Hoche nega invece che attorno al canale cen-

trale esistano vasi. Ma, allora che cos'è questa critica? Due AA. accennano vagamente, uno nega recisamente. In che cosa ho io errato credendomi autorizzato a far nuove ricerche?

No, no, non è questo. Io lo comprendo Sterzi, e con me lo hanno compreso ormai quanti hanno seguito la questione. Egli, nel dilemma in cui l'ho messo, ha preferito far credere che scrivendo in italiano confonde il POI coll'INVECE, ma egli avrebbe fatto meglio a sciegliere la prima parte del dilemma, che in questo caso la sua critica, per quanto basata sopra un errore, avrebbe potuto sembrare, almeno subbiettivamente, giustificata.

Sassari, Novembre 1903.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

AVVISO.

Si pregano caldamente i signori Soci che non hanno ancora versata la quota sociale del corrente anno 1903 di volersi mettere subito in regola con la cassa (a norma dell'art. 4 dello Statuto) inviandola (*per vaglia cartolina*) al Cassiere-Economo.

Dott. UMBERTO PIERANTONI
Istituto Zoologico, R. Università di Napoli.

COSIMO CHERUBINI, AMMINISTRATORE-RESPONSABILE.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI

DI

ANATOMIA DELL'UOMO

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI

1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE

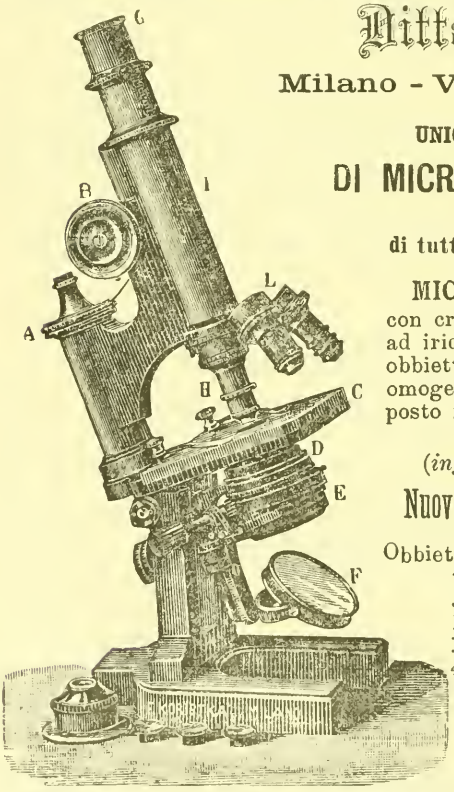
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.

Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.



Ditta H. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XIV Anno Firenze, Decembre 1903 N. 12

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 281-294.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Giuffrida-Ruggeri V.**, La maggiore variabilità della donna dimostrata col metodo Camerano (coefficiente somatico). — Pag. 294-304.

RENDICONTO DELLA QUARTA ASSEMBLEA ORDINARIA E DEL CONVEGNO DELL'UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA IN RIMINI. (13-16 Settembre). — Pag. 305.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

XV. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. PARTE GENERALE.

Robecchi P. — Presentazione di sezioni di un cadavere di donna gravida al sesto mese. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 9, pp. 605-606. Torino 1903.*

Russo Travali G. — Note di anatomia topografica per l'innesto della vena porta con la cava ascendente. — *Riforma med., An. 19, N. 15, pp. 404-405. Roma-Napoli 1903.*

Salvi G. — Manuale della dissezione: manuale della sala del taglio ad uso degli studenti di medicina, con prefazione di Guglielmo Romiti. — *Milano, edit. Vallardi, 1903, pp. xv, 475.*

Sobotta I. — Atlante e compendio di istologia e anatomia microscopica dell'uomo. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 100.*

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Cutore G. — Caso rarissimo di mammella soprannumeraria nella donna, in vicinanza del ginocchio destro. Con 2 figg. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 6, pp. 128-132. Firenze 1903.*

Evant (d') T. — L'epitelio sensitivo dei raggi digitali delle trygle: morfologia ed istologia. Con tav. — *Giorn. Associaz. napolet. Medici e Naturalisti, An. 13, P. 1, pp. 3-29. Napoli 1903.*

Fano L. — Sulle glandole cutanee degli anfibii. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 61-62. Firenze 1902.*

Fano L. — Sull'origine, lo sviluppo e la funzione delle ghiandole cutanee degli anfibi. Con tav. XXXV. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 2, Fasc. 2, pp. 405-425. Firenze 1903.*

Lunghetti B. — Contributo alla conoscenza della configurazione, struttura e sviluppo della *Glandula uropigetica* di diverse specie di uccelli. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 99.*

Paravicini G. — Casi di polimastia e plejomazia in individui di sesso maschile. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 24, Fasc. 3, pp. 249-251. Torino 1903.*

Pasini A. — Sulla presenza dell'orlo a spazzola nelle ghiandole sudorifere. Con tav. IV. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 5, pp. 111-116. Firenze 1903.*

Perusini G. — Contributo allo studio dei vortici dei capelli. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 24, Fasc. 3, pp. 214-221. Torino 1903.*

Regalia E. — Unghie ai diti I e II della mano in uccelli e in altri. — *Estr. di pp. 19 d. Proc. verb. Soc. toscana Sc. Nat., adunanza 1° luglio 1900. Pisa 1900.*

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Banchi A. — Sulle vie di connessione del cervelletto: ricerche anatomo-comparative e sperimentali. Con tav. XXXVI-XLVII e 6 figg. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 2, Fasc. 2, pp. 426-517. Firenze 1903.*

Barpi U. e Fraenza A. — Il nervo depressore negli Equini domestici: ricerche anatomiche. Con tav. — *Napoli, tip. Guerrera 1903, pp. 13.*

Caradonna G. — Ricerche originali sulla forma normale del cervello del cane ed i suoi rapporti col cranio, con la età e col sesso, con la estensione della superficie cerebrale, con lo sviluppo del lobo frontale e con alcune particolarità delle scissure, solchi e circonvoluzioni cerebrali. — *Annali Facoltà Medicina Perugia, S. 3, Vol. 2, Fasc. 1, pp. 5-103. Perugia 1902.*

Collina M. — Sulla minuta struttura della ghiandola pituitaria, nello stato normale e patologico. — *Riv. Patologia nerv. e ment., Vol. 8, Fasc. 6, pp. 267-273. Firenze 1903.*

Colo (di) F. — La scissura orbitaria nei delinquenti. Osservazioni e note morfologiche su 90 emisferi. Con tav. XXII-XXIII. — *Vedi M. Z., XIV, 7, 155.*

Donaggio A. — Una questione isto-fisiologica riguardante la trasmissione nervosa per contatto della terminazione acustica dell'Held alle cellule del nucleo del corpo trapezoide. — *Riv. sperim. Freniatria, Vol. 29, Fasc. 1-2, pp. 311-315. Reggio Emilia 1903.*

Donaggio A. — Su speciali apparati fibrillari in elementi cellulari nervosi di alcuni centri dell'acustico (ganglio ventrale, nucleo del corpo trapezoide). Con 4 figg. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 233.*

Ferrio L. e Bosio E. — Sur le mode de se comporter des réflexes chez les vieillards, spécialement par rapport aux fines altérations de la moelle épinière dans la sénilité. — *Arch. ital. Biologie, T. 39, Fasc. 1, pp. 142-144. Turin 1903.*

Forlì V. — Sulla mielinizzazione del lobo frontale. Con tav. — *Annali Istituto Psich. Univ. Roma, Vol. 2 (1902-903), pp. 152-215. Roma 1903.*

Franceschi F. — Polinevrite ed arterio-sclerosi nel sistema nervoso centrale e periferico. Contributo allo studio delle degenerazioni secondarie nel lemnisco, nel fascio centrale della callotta e nel fascicolo longitudinale posteriore. Con figg. — *Riv. Patologia nerv. e ment., Vol. 8, Fasc. 5, pp. 193-215. Firenze 1903.*

Gemelli E. — Nuove ricerche sull'anatomia e sull'embriologia dell'ipofisi. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 232.*

Giannelli L. — Note anatomiche ed anatomo-comparative sul plesso sacrale e sopra alcuni suoi rami. Con figg. — *Atti Accad. Sc. med. e nat. Ferrara, An. 77, Fasc. 3-4, pp. 287-308. Ferrara 1903.*

Grazia (de) F. — Contributi alle degenerazioni secondarie delle vie ottiche nell'uomo. Con figg. — *Ricerche di Patologia e Clinica oculare eseguite nella Clinica privata del Prof. G. Cirincione, Vol. II, pp. 281-316. Napoli, edit. V. Pasquale.*

Guizzetti P. — Rigenerazione delle collaterali riflesse delle radici posteriori nel cane: nota prev. — *Parma, tip. Pellegrini, 1902, pp. 8.*

Panichi L. — Sulla sede del centro psichico della visione nelle scimmie. Con tav. III. — *Arch. Sc. med., Vol. 27, Fasc. 2, pp. 141-172. Torino 1903.*

Paoli (de) e Varaldo. — Ricerche istologiche sui gangli del simpatico addominale di cagne castrate e di cagne gravide: nota prev. — *Arch. ital. Ginecol., An. 6, N. 2, pp. 92-97, Napoli 1903.* Vedi anche: *Bull. Accad., med. Genova, An. 18, N. 1, pp. 60-65, Genova 1903.*

Personali S. — Sulla rigenerazione del cervello nel tritone. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 232.*

Perusini G. — Contributo sperimentale allo studio delle localizzazioni motorie spinali e la metameria secondaria degli arti. Con fig. — *Riv. Patologia nerv. e mentale, Vol. 8, Fasc. 5, pp. 215-227. Firenze 1903.*

Purpura F. — Contributo allo studio della rigenerazione dei nervi periferici. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 99.*

Righetti R. — Contributo clinico e anatomo-patologico allo studio dei gliomi cerebrali e all'anatomia delle vie ottiche centrali. Con 16 figg. — *Riv. Patologia nerv. e ment., Vol. 8. Fasc. 6, pp. 242-267 e Fasc. 7, pp. 289-312. Firenze 1903.*

Rossi G. — Ricerche sui miotomi e sui nervi della testa posteriore della *Salamandrina perspicillata.* Con tav. VII. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 232.*

Rossi U. — Sullo sviluppo della ipofisi e sui primitivi rapporti della corda dorsale e dell'intestino. Parte II: Anfibi urodeli. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 99.*

Sanctis (de) S. — Ricerche intorno alla mielinizzazione del cervelletto umano. Con tav. 16. — *Vedi M. Z., XIV, 10. 233.*

Sergi S. — Contributo allo studio anatomo-clinico del lemnisco principale. Con fig. — *Riv. Patologia nerv. e ment., Vol. 8, Fasc. 4, pp. 154-170. Firenze 1903.*

Staderini R. — I lobi laterali dell'ipofisi negli Anfibii. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 100.*

Staderini R. — Lo sviluppo dei lobi dell'ipofisi nel *Gongylus ocellatus.* — *Vedi M. Z., XIV, 5, 99.*

Ugolotti F. — Nuove ricerche sulle vie piramidali nell'uomo (a proposito di una recente pubblicazione di P. Marie e G. Guillain). Con fig. — *Riv. Patologia nerv. e ment., Vol. 8, Fasc. 4, pp. 145-154. Firenze 1903.*

Veneziani A. — Contributo alla fisiologia dei plessi coroidei cerebrali. — *Arch. Farmacol. sperim. e Sc. affini, An. 2, Vol. 2, Fasc. 2, pp. 54-71. Roma 1903.*

4. Organi di senso.

Addario. — Sull'apparente membrana limitante della retina ciliare. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 16-18. Firenze 1902.*

Addario. — Sulla istogenesi del vitreo nell'occhio dei Selaci. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

Cirincione. — Sulla genesi del vitreo dei vertebrati: comunicaz. e dimostraz. fatta al Congresso anatomico tedesco in Heidelberg, giugno 1903. — *Estr. di pp. 16 d. Clinica Oculistica, luglio 1903. Siena 1903.*

Coggi A. — Sviluppo degli organi di senso laterale, delle ampolle di Lorenzini e loro nervi rispettivi in *Torpedo.* — *Vedi M. Z., XIV, 5, 98.*

Colombo G. — Sulla dimostrazione delle fibre elastiche nella cornea di alcuni mammiferi. Con 2 tav. — *Mem. XVI Congresso Assoc. oftalmol. ital. in Firenze (12-16 ottobre 1902), in: Annali Ottalm., An. 32, Fasc. 5-6, pp. 383-401. Pavia 1903.*

Monesi L. — Sulla morfologia delle vie lacrimali dell'uomo. — *Mem. XVI Congresso Assoc. Oftalmol. ital. in Firenze (12-16 ottobre 1902), in: Annali Ottalmol., An. 32, Fasc. 5-6, pp. 316-321. Pavia 1903.*

Puglisi Allegra S. — Sui nervi della glandola lagrimale. — *Riforma med., An. 19, N. 29, pp. 795-796. Roma 1903.*

Stefani A. — Della funzione non acustica o di orientamento del labirinto dell'orecchio. 1ª Comunicaz. Studio critico. — *Atti Istit. Veneto Sc., Lett. ed Arti, Tomo 62 (S. 8, T. 5), An. Accad. 1902-903, Disp. 8, pp. 937-1019. Venezia 1903.*

Stefani A. — Della funzione non acustica o di orientamento del labirinto dell'orecchio. 2ª Comunicaz. Contributo sperimentale. Movimento di torsione del capo e rapporti del labirinto non acustico coi centri nervosi encefalici. Con tav. — *Atti Istit. Veneto Sc., Lett. ed Arti, Tomo 62 (S. 8, T. 5), An. Accad. 1902-903, Disp. 9, pp. 1122-1151. Venezia 1903.*

Tornatola S. — Sull'origine del vitreo. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 100.*

5. Scheletro e articolazioni.

Banchi A. — Contributo alla morfologia della *articulatio genu.* II. Rettili. III. Uccelli. Con tav. V-VI. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

Bianchi S. — Sullo sviluppo dell'osso parietale umano. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 98.*

Camerano L. — Osservazioni intorno ad alcuni crani di *Thalassarctos maritimus* Linn: Materiale scientifico di zoologia ecc., raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. — *Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi (1899-900), pp. 565-579. (Con 2 figg.). Milano, edit., Hoepli, 1903.*

Camerano L. — Osservazioni intorno ad alcuni crani di *Odobaenus rosmarus* Malmg. e di *Odobaenus obesus* (Illig), Allen: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. — *Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi (1899-900), pp. 555-563. Milano, edit. Hoepli, 1903.*

Emery C. — Quale è l'omologo dell'osso quadrato nello scheletro dei mammiferi?: proposta di una nuova ipotesi. Con 3 figg. — *Arch. Zoologico, Vol. 1, Fasc. 2, pp. 223-229. Napoli 1903.*

Frassetto F. — Sulla genesi del foro coracoideo (*foramen scapulae*). Con figg. — *Boll. Musei Zool. ed Anat. comp. Univ. Torino, Vol. 18, N. 450. Torino 1903, pp. 9.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Crani e mandibole di Sumatra. Con 5 figg. — *Atti Soc. romana Antropol, Vol. 9, Fasc. 3, pp. 203-264. Roma 1903.*

Lombroso C. — Sul *vermis* ipertrofico e sulla fossetta occipitale mediana nei normali, negli alienati e nei delinquenti. Con 2 figg. — *Vedi M. Z., XIV. 7, 150.*

Maggi L. — Intorno ai prefrontali degli Ittiopsidi e Sauropsidi. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 15-16, pp. 903-918. Milano 1903.*

Paravicini G. — Prebasioccipitale in cranio adulto appartenente a mentecatto. — *Estr. di pp. 8 d. Gazz. Manicomio Prov. Milano in Mombello. Milano, tip. Civelli 1903.*

Paravicini G. — Sulla fossetta occipitale mediana. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 24, Fasc. 3, pp. 437-438. Torino 1903.*

Paravicini G. — Fori e canali del basioccipitale nei 296 crani del Manicomio di Milano in Mombello. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 9, pp. 480-488. Milano 1903.*

Santini C. G. — Varietà delle ossa della testa. Con figg. — *Annali Facoltà medicina Perugia, S. 3, Vol. 2, Fasc. 1, pp. 133-138. Perugia 1902.*

Staurenghi C. — Comunicazione preventiva di craniologia. — *Gazz. med. lomb., An. 62, N. 29, p. 283. Milano 1903.*

Staurenghi C. — Craniologia comparata. Nota intorno ai processi post-sfenoidei delle rocche petrose ed alla loro sutura in alcuni *Sciuromorpha (Sciurus vulgaris, Xerus erythropus, Arctomys marmotà).* — *Gazz. med. lomb., An. 62, N. 34, pp. 331-332. Milano 1903.*

Staurenghi C. — Comunicazioni di craniologia comparata. — *Gazz. med. lomb., An. 62, N. 37, p. 364. Milano 1903.*

Staurenghi C. — *Foramen dorsi sellae* (*S. dorsi Ephippii*) in alcune specie dei mammiferi, *Fossula hypophyseos* nel *dorsum sellae* dell'uomo. Con tav. — *Estr. di pp. 24 d. Atti Soc. ital. Sc. Nat., Vol. 42. Milano 1903.*

Staurenghi C. — Formazione ordinaria di *ossicula petro post-sphenoidalia* epifisarii del *Canalis nervi trigemini* nel *L. cuniculus* e *L. timidus;* formazione eventuale di *ossicula petrosphenoidalia* epifisari del *dorsum sellae*, e di *ossicula petro-basioccipitalia* nel *L. cuniculus.* Rudimenti del *Canalis nervi trigemini* nell'*E. caballus.* Con tav. — *Estr. di pp. 17 d. Atti Soc. ital. Sc. Nat., Vol. 42. Milano 1903.*

Tenchini L. — Sopra il canale infrasquamoso di Gruber nell'uomo: comunicaz. prev. — *Monit. Zool. Ital., An. 14, N. 8, pp. 202-203. Firenze 1903.*

Valenti G. — Sopra il significato delle apofisi laterali delle vertebre lombari e delle masse laterali del sacro. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 233.*

Zimmerl U. — Sulle curve del midollo spinale e della colonna vertebrale. Con tav. — *Vedi M. Z., XIV, 7, 150.*

6. Apparecchio muscolare.

Bertelli D. — Lo sviluppo del diaframma nella *Testudo graeca*. — *Vedi M. Z., XIV. 5, 98.*

Favaro G. — Sopra lo sviluppo dei muscoli ventrali del tronco nei Cheloni. Con 4 figg. — *Vedi M. Z, XIV, 10, 232.*

Favaro G. — Ricerche intorno allo sviluppo dei muscoli dorsali laterali e prevertebrali negli amnioti. Con tav. XLVIII-L. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 2, Fasc. 2, pp. 518-577. Firenze 1903.*

Orrù E. — Osservazioni morfologiche sui muscoli spinali posteriori. — *Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 57, Fasc. 4, pp. 435-448. Firenze, 1903.*

Valenti G. — Sopra le prime fasi di sviluppo della muscolatura degli arti. Ricerche embriologiche eseguite in larve di *Amblystoma* (Axolotl): Arti cefalici. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 100.*

7. Apparecchio cardiaco vascolare. Milza.

Banchi A. — Le variazioni delle *aa. coronariae cordis* e la morfologia di questi vasi. — *Rendic. Accad. medico-fisica Fiorentina, Adunanza 12 Marzo 1903, in: Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 57, Fasc. 3, pp. 367-369. Firenze, 1903.*

Bianchini B. — Osservazioni anatomiche sulle arterie encefaliche corticali del cavallo e del cane in rapporto a quelle degli altri mammiferi domestici. — *Boll. Soc. Zool. Ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 21-55. Roma.*

Corti A. — La minuta distribuzione dei nervi nella milza dei Pipistrelli nostrali. Con una fig. — *Monit. Zool. Ital., An. 14, N. 10, pp. 247-251. Firenze, 1903.*

Ferrari G. — Anomalie di rapporti e distribuzione dell'arteria ascellare. — *Atti Accad. Sc. med. e nat. Ferrara, An. 77, Fasc. 3-4, pp. 259-262. Ferrara, 1903.*

Funajoli G. — Varietà anatomica rara del poligono arterioso di Willis. Con fig. — *Giorn. med. Esercito, An. 51, Fasc. 3-5, pp. 301-304. Roma 1903.*

Petraroja L. di V. — Le arterie sopra-piramidali del rene ed i sistemi arteriosi da esse forniti. Con 16 figg. — *Napoli, tip. Ferrante, 1903, pp. 19.*

Petraroja L. di V. — Le arterie raggiate del rene ed i sistemi arteriosi da esse forniti. Con 37 figg. — *Napoli, tip. Ferrante, 1903, pp. 42.*

Petraroja L. di V. — Le arterie lobari del rene ed i sistemi arteriosi da esse forniti. Con 10 figg. — *Napoli, tip. Ferrante, 1903, pp. 12.*

Pitzorno M. — Risposta alle « Note critiche » fatte dal dott. G. Sterzi alla mia nota: « Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis* ». — *Monit. Zool. Ital., An. 14, N. 6, pp. 143-146. Firenze, 1903.*

Sterzi G. — Intorno al lavoro del dott. Marco Pitzorno « Di alcune particolarità sopra la fine vascolarizzazione della *Medulla spinalis* » : note critiche. — *Monit. Zool. Ital., An. 14, N. 4, pp. 75-80. Firenze, 1903.*

Sterzi G. — In risposta al dott. Marco Pitzorno. — *Monit. Zool. Ital., An. 14, N. 9, pp. 217-221. Firenze, 1903.*

Tricomi-Allegra G. — Un caso di *Caput Medusae* per mancanza della vena cava superiore. — *Policlinico, An. 10, Vol. 10-C, Fasc. 4, pp. 176-180. Roma 1903.*

Vanzetti e Sotti. — Sulla presenza di cellule gigantesche nelle ghiandole emolinfatiche. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 7-8, pp. 517-518. Torino, 1903.*

Versari. — La morfogenesi dei vasi sanguigni nella retina umana : comunic. prev. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 233.*

Zimmerl U. — Sopra due casi di origine anomala dell'*arteria facialis* nell'*Equus asinus*. Con figg. — *Parma, tip. Zerbini, 1903. pp. 18.*

8. Tubo digestivo e glandole annesse.

Badiali G. — Di un caso di diverticolo di Meckel contenuto in un ernia inguinale. — *Raccoglitore med., An. 2, Fasc. 7, pp. 312-317. Imola, 1903.*

Barpi U. — Della distribuzione della *muscularis mucosae* e dello strato di Zeissl nello stomaco del gatto: ricerche istologiche. — *Napoli, tip. Guerrera, 1903, pp. 14.*

Bizzozero E. — Sulla rigenerazione dell'epitelio intestinale nei pesci. Con tav. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

Bizzozero E. — Sullo sviluppo dell'epitelio dei dotti escretori delle ghiandole salivari. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 98.*

Cattaneo G. — Intorno alle cripte glandulari e alla mucosa gastrica dei Denticeti. Con figg. — *Rendic. Istitut. Lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 15-16, pp. 943-948. Milano, 1903.*

Corti A. — Ricerche su l'anatomia dello stomaco dei Vespertilionidi. Con tav. XXXIV. — *Arch. Ital. Anat. ed Embriol., Vol. 2, Fasc. 2, pp. 369-404. Firenze, 1903.*

Drago U. — Sulle anomalie dentarie nei Roditori. Con figg. — *Estr. di pp. 9 d. Boll. Accad. Gioenia Sc. nat. Catania, Fasc. 77, aprile, 1903. Catania, 1903.*

Giacomini. — Relazione tra il pancreas dell'*Ammocoetes* e del *Petromyzon*. — *Rendic. III assemblea. Unione Zool. Ital. Roma (31 Ottobre-3 Novembre 1902), in: Monit. Zool. Ital., An. 13, Suppl., p. 49. Firenze, 1902.*

Giannelli L. — Contributo allo studio della origine filogenetica delle ghiandole del Brunner. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 232.*

Giannelli L. — Sulle prime fasi di sviluppo del pancreas negli Anfibi anuri (*Rana esculenta*). — *Vedi M. Z, IV, 5, 99.*

Giannelli L. — Note anatomiche sull' appendice cecale. — *Atti Accad. Sc. med. e nat. Ferrara, An. 77, Fasc. 3-4, pp. 203-212. Ferrara, 1903.*

Marzocchi V. — Ricerche sperimentali sulle conseguenze della legatura dei vasi principali delle ghiandole salivari sierose. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 66, N. 9, pp. 553-562. Torino, 1903.*

Marzocchi V. — Ricerche sperimentali sul trapianto delle ghiandole salivari e del pancreas fetale. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

Monti R. e Monti A. — Les glandes gastriques des marmottes durant la léthargie hivernal et l'activité estivale. Résumé des auteurs, — *Arch. ital. Biol., T. 39, Fasc. 2, pp. 248-252, Turin 1903.*

Ottolenghi D. — Recherches expérimentales sul la transplantation de la glande salivaire sous-maxillaire. Avec figg. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

Perusini G. — Sul significato dei diastemi dentari. Con 4 figg. — *Atti Soc. romana Antropol., Vol. 9, Fasc. 3, pp. 281-301. Roma, 1903.*

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Barbèra A. G. e Bicci D. — Contribution à la connaissance des modifications que le jeûne apporte dans les éléments anatomiques des differents organes et tissus de l'èconomie animale: glande thyréoide. Note histologique. — *Vedi M. Z, XIV, 10 230.*

Bizzozero E. — Ricerche sperimentali sul trapianto del polmone. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 230.*

Durante L. — Contributo allo studio delle tasche gutturali del cavallo: anatomia, fisiologia ecc. — *Pisa tip. Simoncini, 1902, pp. 22.*

Fiori P. — Sopra la struttura di un gozzo tiroideo accessorio e delle glandole paratiroidi nell'uomo. Ricerche d'embriologia, istologia ed anatomia patologica. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 99.*

Livini F. — La doccia ipobranchiale negli embrioni di Pollo. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 99.*

Livini F. — La doccia ipobranchiale negli embrioni di Anfibi anuri (*Bufo vulgaris*). — *Vedi M. Z., XIV, 5, 99.*

Porcile V. — Sopra alcune minute alterazioni della tiroide successive alla estirpazione delle paratiroidi. — *Boll. Accad. med. Genova, An. 18, N. 2, pp. 205-224. Genova 1903.*

Vanzetti. — Del trapianto della tiroide embrionale. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Clivio I. — Di alcune particolarità anatomiche osservate in ovaje infantili. Con 3 tav. — *Annali Ostetricia e Ginecol., An. 25, N. 6, pp. 426-455. Milano 1903.*

Diamare V. — Metaplasma ed immagini di secrezione nelle capsule soprarenali. Con tav. 6-7. — *Estr. di pp. 57 d. Arch. Zool., Vol, 1, Fasc. 2. Napoli, tip. Giannini 1903.*

Diamare V. — Sullo sviluppo e morfologia delle capsule soprarenali: nota riassuntiva. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 232.*

Iohnstone A. V. — L'anatomia dell'utero dei quadrupedi dimostra la necessità della mestruazione nei bipedi. — *Arch. ital. Ginecol., An. 6, N. 2, pp. 100-107 Napoli 1903.*

Levi G. — Dello sviluppo del pronephros nella *Salamandrina perspicillata.* — *Vedi M. Z., XIV, 5, 99.*

Marenghi G. — Sull'asportazione delle capsule surrenali in alcuni mammiferi. — *Rendic. Istit. Lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 10, pp. 543-562. Milano 1903.*

Parodi U. — Dell'innesto della capsula surrenale embrionale. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

Politi G. — Contributo allo studio istologico della tromba e della decidua uterina nei primi periodi di gravidanza extrauterina. Con 3 tav. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 232.*

Ragnotti G. — Contributo alla istologia dell'ovaja dei mammiferi. L'origine e il significato dei corpi di Call ed Exner. Con tav. — *Annali Facoltà medicina Perugia, S. 3, Vol. 2, Fasc. 1, pp. 105-132, Perugia 1902.*

Rebustello G. — Un caso d'anomalia di formazione e posizione del testicolo. — *Scritti biologici pubblicati dagli allievi pel giubileo del prof. Aristide Stefani, Ferrara tip. Zuffi, 1903.*

Rondino A. — Sulla struttura del centrosoma delle cellule ovariche di mammiferi e specialmente delle loro modificazioni in seguito ad intossicazioni sperimentali. Con 2 tav. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 234.*

11. Teratologia.

Campione F. — Intorno ad un caso di ematocolpo superiore ed ematometra cervicale. (Arresto di sviluppo della vagina ed assenza d'imene). — *Arch. Ostetricia e Ginecol., An. 10, N. 6, pp. 329-340. Napoli 1903.*

Caterina E. — Gravidanza in utero bicorne seguita da grave emorragia del secondamento. — *Arch. Ostetricia e Ginecol., An. 10, N. 5, pp. 272-279 e N. 6, pp. 363-370. Napoli 1903.*

Fenizia C. — Su di un mostro triplo risultante di una notomelia e di una eterodelfia combinate con un autosita. — *Rendic. e Mem. Accad. Sc., Lett. ed Arti Zelanti Acireale (Cl. Sc.), An. Accad. 230-231 (1901-902), S. 3, Vol. 1, Acireale 1902.*

Garbini G. — Tricosi lombo-sacrale e spina bifida occulta. Con fig. — *Riv. Patol. nerv. e ment., Vol. 8, Fasc. 9, pp. 413-423. Firenze 1903.*

Lamari A. — *Situs viscerum inversus.* — *Gazz. Ospedali, An. 24, N. 62, pp. 656-659. Milano 1903.*

Pacilio S. — Un caso di utero unico probabilmente uniloculare con due colli completamente separati, complicato alla presenza in vagina di un sepimento occludente l'orifizio esterno di ciascun collo. — *Arch. ital. Ginecol., An. 6, N. 4, pp. 261-263. Napoli 1903.*

Tricomi-Allegra G. — Un caso di piede equino congenito. Con tav. — *Policlinico, An. 10, Vol. 10-C, Fasc. 3, pp 133-140. Roma 1903.*

III. PARTE ZOOLOGICA

1. Parte Generale.

Issel R. — Studi sulla fauna termale euganea: nota prev. — *Vedi M. Z., XIII, 10, 252.*

Morgana M. — Contribuzione allo studio della fauna di Montecassino. — *Boll. Naturalista, Anno 23, N. 3, pp. 26-30. Siena, 1903.*

2. Pesci.

Borsieri — La forma giovanile del *Centrolophus pompilus* (Cuv. Val.) — *Rend. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 35-37. Firenze 1902.*

Camerano L. — Osservazioni intorno al *Gadus saida* Lepechin della baja di Teplitz: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. — *Osservazioni scientifiche eseguite durante la spediz. polare del Duca degli Abruzzi (1899-900), pp. 609-620. Milano, edit. Hoepli, 1903.*

Castiglioni A. — Conferenza [sulla tinca]. — *Milano, tip. Milanese, pp. 15, 1902.*

Chiappi. — Sopra una forma idrida di ciprinide esistente nei laghi di Varano e Monate. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 28 30. Firenze 1902.*

Facciolà L. — Idea succinta dell'organizzazione dei Leptocefali. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 8, pp. 185-198. Firenze 1903.*

Griffini A. — Ittiologia italiana. Descrizione dei pesci di mare e d'acqua dolce. Con 244 incisioni. — *Milano, U. Hoepli, edit., 1903.*

Griffini A. — Ittiologia italiana elementare. — *Milano, edit Hoepli, 1903, pp. xij-475.*

Mazza F. — La *Lebias calaritana*. Bon. — *Atti Soc. ligust. Sc. nat. e geogr., An. 13, Fasc. 3. Genova, tip. Ciminago 1902.*

Saitta E. — Pesci e Molluschi dei mari della Sicilia, con aggiunta dei più comuni Crostacei ed altri animali d'acqua salsa, e vocabolario siciliano-italiano e italiano-siciliano. — *Vedi M. Z., XIV, 5, 98.*

Vinciguerra. — Sulla presenza del *Salmo macrostigma* A. Dum, nelle paludi Pontine. — *Rendic. III. Assemblea Unione Zool. Ital. Roma (31 ottobre-3 Novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 27-28. Firenze 1902.*

3. Anfibi.

Parona. — Cenno sulla corologia italica delle varietà dell'*Hyla arborea*. — *Rendic. III Assemblea Unione Zool. ital. Roma (31 ottobre-3 novembre 1902), in: Monit. Zool. ital., An. 13, Suppl., pp. 44-46. Firenze 1902.*

4. Rettili.

Alessandrini G. — Prima nota di erpetologia. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 224-229. Roma.*

5. Uccelli.

Angelini G. — Sui Trochili donati da S. M. il Re Vittorio Emanuele III al Museo Zoologico della R. Università di Roma. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 158-159. Roma.*

Arrigoni degli Oddi E. — Materiali per una bibliografia ornitologica italiana. — *Atti Ist. Veneto Sc., Lett. ed Arti, Tomo 62 (S. 8, T. 5), An. accad. 1902-903, Disp. 7, pp. 803-853. Venezia 1903.*

Carruccio A. — Sovra un palmipede rarissimo e di gran valore (*Plautus impennis*) donato da S. M. il Re Vittorio Emanuele III al Museo Zoologico della R. Università di Roma. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 1-20. Roma.*

Carruccio A. — Sovra un *Gypäetus barbatus* adulto del Piemonte preso nel febbraio 1902 e donato da S. M. il Re Vittorio Emanuele III. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 104-119. Roma.*

Falconieri di Carpegna G. — Sulla cattura dell'*Emberiza melanocephala* Scop. nell'agro romano. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, p. 56. Roma.*

Falconieri di Carpegna G. — Catalogo degli uccelli esotici donati da S. M. il Re Vittorio Emanuele III al Museo zoologico della R. Università di Roma. — *Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 120-157. Roma.*

Ninni E. — Sopra un caso di pleocroismo in un *Anas boschas* . — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 61-62, pp. 12-13. Siena 1903.*

Pavesi P. — E sempre il merlo bianco. — *Rendic. Ist. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36, Fasc. 5, pp. 278-290. Milano 1903.*

Ronna E. — Il corriere piccolo (*Aegialites curonicus* Keys Blas.) con referenza ad altri Caradridi (appunti sistematici e biologici). — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., An. 7, Fasc. 61-62, pp. 1-10. Siena 1903.*

Salvadori T. — Uccelli: Materiale scientifico di Zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. — *Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi (1899-900), pp. 598-607. Milano, edit. Hoepli, 1903.*

6. Mammiferi.

Brunelli G. — Il letargo dei Mammiferi e il sonno dei Fakiri. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 23, N. 3-4, pp. 33-37. Siena 1903.*

Camerano L. — Osservazioni intorno ad una femmina di *Delphinapterus Leucas* Pall e ad un suo feto: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. — *Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi (1899-900), pp. 581-596. Con figg. Milano, edit. Hoepli, 1903.*

Camerano L. — Di alcuni resti di *Pusa foetida* Fabr. trovati a Capo Fligely: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. — *Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi (1899-900), pp. 547-553. Milano, edit. Hoepli, 1903.*

Camerano L. — Di alcuni resti di renna trovati nell'isola del Principe Rodolfo: Materiale scientifico di zoologia ecc. raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. — *Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi (1899-900), pp. 523-546. Con figg. Milano, edit. Hoepli, 1903.*

Maggi L. — Una visita agli Antropoidi del Museo civico di storia naturale di Genova. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 36. Fasc. 4, pp. 210-215. Milano 1903.*

Tiraboschi C. — Gli animali propagatori della peste bubbonica. 3ª Nota. Caratteri distintivi del *Mus decumanus*. Pall. e *Mus rattus* L. Diffusione del *Mus rattus* in Italia. — *Boll. Soc. zool. ital., An. 11 (1902) S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 173-177. Roma.*

7. Antropologia ed Etnologia.

Giglioli E. H. — Testa monumentale singolarissima da Ronongo (Isole Salomone). Con figg. — *Arch. Antrop. e Etnol., Vol. 33, Fasc. 1, pp. 81-84. Firenze 1903.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Sulla plasticità delle varietà umane. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 7, pp. 158-167. Firenze 1903.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Considerazioni antropologiche sull'infantilismo e conclusioni relative all'origine delle varietà umane. — *Monit. Zool. ital., An. 14, N. 4, pp. 80-93 e N. 5, pp. 116-123. Firenze 1903.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Nuovo materiale scheletrico della caverna di Isnello. Con 2 figg. — *Vedi M. Z., XIV, 7, 151.*

Martinazzoli A. — L'antropologia e la scienza dell'educazione. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

Mochi A. — I popoli dell'Uaupè e la famiglia etnica Miranhà. — *Arch. Antropol. ed Etnol., Vol. 33, Fasc. 1, pp. 97-130. Firenze 1903.* (*Continuaz. continua*).

Rossi (de) G. — La statura degli italiani e l'incremento in essa verificatosi nel periodo 1874-98. — *Arch. Antropol. ed Etnol., Vol. 33, Fasc. 1, pp. 17-64. Firenze 1903.*

Vram U. G. — I Berchini: nota antropologica. — *Atti Soc. romana Antropol., Vol. 9, Fasc. 3, pp. 265-266. Roma 1903.*

Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, ecc.

Bianchi Q. — Il brigante Ninco-Nanco dal punto di vista storico ed antropologico, con documenti inediti. Con ritratto. — *Napoli, 1903, pp. 150.*

Cabibbe G. — Sopra una rara anomalia simmetrica dei flessori del piede riscontrata in un pazzo. — *Vedi M. Z., XIV, 7, 152.*

Cascella F. — Della fossetta occipitale media. — *Vedi M. Z., XIV, 7, 151.*

Cascella F. — Raro caso di polimastia in un degenerato. Con fig. — *Vedi M. Z., XIV, 7, 149.*

Greco (del) F. — I fattori biologici della individualità somato-psichica criminale nel complesso degli altri fisici e sociali. — *Manicomio (Arch. Psich. e Sc. affini), An. 19, N. 1, pp. 61-98. Nocera Inferiore 1903.*

Lombroso C. — Razze e criminalità in Italia. — *Arch. Psich., Sc. pen. ed Antropol. crimin., Vol. 24, Fasc. 3, pp. 245-248. Torino 1903.*

Marro A. — Idiota microcefalo. Con 2 figg. — *Atti Soc. romana Antropol., Vol. 9, Fasc. 3, pp. 267-280. Roma 1903.*

Paravicini G. — Di alcune nuove ossicina suturo-fontanellari del cranio umano giovane ed adulto, appartenente ad alienati ed a normali. Con tav. — *Vedi M. Z., XIV, 7, 151.*

XVI. Zoologia applicata alla Medicina, alla Agricoltura, alle Industrie ecc.

. . . Cacce e passaggi di uccelli, catture di specie rare od avventizie. Varietà, mostruosità, ibridismi ed altre note ornitologiche. — *Vedi M. Z., XIV, 3 e 7.*

. . . Notizie di caccia, di apicoltura e di pesca. Vedi in: *Boll. Naturalista, An. 23, N. 2 e 4. Siena 1903.*

Anselmi E. — Gli insetti nella trasmissione delle malattie. — *Commentarii Ateneo Brescia, An. 1901. Brescia, tip. Apollonio 1901.*

Bettoni E. — La trota sul lago Maggiore: come e quanto possa valere l'intervento della piscicoltura a rendere al lago la sua pristina feracità di trote ecc. 2ª ediz. — *Milano, tip. Milanese, 1902, pp. 14.*

Bettoni E. — La pescosità del lago di Como: cause che la diminuiscono e come si possa ripristinare ecc. 2ª ediz. — *Milano, tip. Milanese 1902, pp. 14.*

Bettoni. — Il ripopolamento del fiume Po: relazione letta al 2° Congresso nazionale di pesca e acquicoltura tenutosi a Palermo nel Maggio 1902. Con tav. — *Brescia, tip. La Provincia, 1902, pp. 22.*

Bettoni E. — In qual modo la piscicoltura possa intervenire in favore del lago di Como, utilizzando per il suo ripopolamento le trote che gli sono indigene: conferenza. — *Milano, tip. Milanese 1902, pp. 10.*

Bonizzi P. — I colombi domestici e la colombicultura. 2ª ediz. — *Vedi M. Z., XIV, 3, 56.*

Canestrini G. — Apicoltura: IV ediz. — *U. Hoepli edit. 1902, pp. viij, 215.*

Castellotti C. — Questione bacologica: sulla necessità di unificare e perfezionare le razze del baco da seta. — *Cremona, tip. Marenghi 1902, pp. 17.*

Cecconi G. — Note di entomologia forestale. — *Boll. Soc. entomol. ital., An. 34 (1902), Trim. 3, pp. 26-133. Firenze 1903.*

Dionisi A. — Sulla malaria dei pipistrelli. — *Rendic. 1ª Riunione Soc. ital. Patologia, in: Gazz. med. ital., An. 53, N. 45, p. 460. Torino 1902.*

Durando C. — La convenzione europea per la protezione degli uccelli utili all'agricoltura. — *Torino, 1902, pp. 14.*

Gherardini P. — I parassiti animali del bue e del cavallo studiati comparativamente dal punto di vista dell' anatomia patologica e della fisio-patologia. — *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani 1902, pp. 124.*

Ghigi A. — L'equilibrio degli organismi in rapporto all'agricoltura: prelezione al corso di zoologia ed entomologia agraria nell'Università di Bologna, letta il 17 gennaio 1903. — *Vedi M. Z, XIV, 10, 230.*

Gorini F. — Bachicoltura razionale e pratica. — *Brescia, tip. Queriniana, 1903, pp. vij, 101.*

Guercio (del) G. — Notizie e suggerimenti pratici per conoscere e combattere gli animali nocivi alle piante coltivate ed ai loro frutti nel campo e nei locali per la conservazione. Con 2 fig. — *Nuove relazioni lavori Staz. Entomol. agrar. Firenze, S. 1, N. 4. Firenze, tip. Ricci 1902.*

Guercio (del) G. — Intorno ad una nuova alterazione dei rami del pero e ad una minatrice dei rami dell'olivo attaccati dalla rogna. Con tav. — *Boll. Soc. Entomol. ital., An. 34 (1902), Trim. 3, pp. 189-198. Firenze 1903.*

Guercio (del) G. — Contribuzione allo studio dei Diaspini dell'olivo. Con figg. — *Vedi M. Z., XIV, 6, 127.*

Mariotti-Bianchi G. — Sulla campagna antimalarica nell'Agro Grossetano, compiuta dalla Commissione governativa sotto la direzione del Prof. Gosio. — *Giorn. medico Esercito, An. 50, N. 9, pp. 966-980 e N. 10, pp. 1009, 1022. Roma 1902.*

Maurizi A. — A proposito di un nuovo caso di Ascaridi nel fegato. Monografia dell'ascariasi con speciale riguardo alle migrazioni dell'*Ascaris lumbricoides* ed alla parte interessante l'ottalmologia. — *Vedi M. Z., XIV, 11, 258.*

Mazzarelli G. — La pesca dei gamberi nella provincia di Milano; relazione. — *Milano, tip. Martinelli, 1903, pp. 10.*

Monini P. — L'apicoltura nel Perugino. Parte I. — *Perugia, Unione tip. coop., 1902, pp. 51.*

Monti R. — Le condizioni fisico-biologiche dei laghi ossolani e valdostani in rapporto alla piscicoltura. — *Vedi M. Z., XIV, 10, 231.*

Panichi L. — Sulla sede del parassita malarico nell'eritrocito dell'uomo. Con fig. — *Arch. Farmacol. sperim., An. 1, Fasc. 9, pp. 418-432 e Fasc. 10, pp. 450-460. Roma 1902. Con fig.*

Polverini G. — Sopra un caso di *Filaria medinensis*. — *Vedi M. Z., XIV, 11, 258.*

Provenza G. — L' allevamento dei cani. — *Palermo, edit. Marsala 1902, pp. xij, 92.*

Quajat E. — Studio sperimentale sulle principali razze pure ed incrociate del bombice del gelso. — *Vedi M. Z., XIV, 6, 127.*

Rinaudo G. — Principali insetti e funghi nemici delle piante coltivate e da selva: monografie I-II. — *Vedi M. Z., XIV, 11, 259.*

Sbrozzi D. — Il vento e gli insetti nella fecondazione delle piante. — *Padova, tip. Prosperini 1902, pp. 12.*

Sereni S. — Sulla trasmissibilità dei parassiti della malaria dalla madre al feto. Con tav. — *Vedi M. Z., XIV, 11, 258.*

Sestini L. — Maceratoi, zanzare e malaria. — *Clinica moderna, An. 8, N. 41, pp. 482-487. Pisa 1902.*

Soleri E. — La bachicoltura. — *Cuneo, tip. Marenco 1902, pp. 30.*

Soli G. — Malattie della vite causate da parassiti animali. — *Modena, Soc. tip. Modenese 1902, pp. 45.*

Soresi G. — Norme elementari su l'allevamento del baco da seta. — *Milano, tip. Agraria 1902, pp. 22.*

Soresi G. — Norme elementari su l'allevamento del baco da seta. — *Milano, tip. Agraria, 1903, pp. 22.*

Soresi G. — La *Diaspis pentagona* del gelso: norme per combatterla. Con tav. — *Vedi M. Z., XIV, 6 e 11.*

Tiraboschi C. — Gli animali propagatori della peste bubbonica. I Nota — Le pulci parassite dei ratti e dei sorci — *Hystrichopsylla tripectinata nova sp. — Boll. Soc. Zool. ital., An. 11 (1902), S. 2, Vol. 3, Fasc. 4-6, pp. 160-171. Roma.*

Trevisani G. — Pollicoltura: 5ª ediz. — *Milano, edit. Hoepli, 1903, pp. xv, 230.*

Tucci F. — Il mulo e la produzione mulattiera in Italia: studi e proposte. — *Casale Monferrato, tip. Cassone, 1902, pp. vij, 317.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Dott. V. GIUFFRIDA-RUGGERI

DOCENTE DI ANTROPOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA

La maggiore variabilità della donna dimostrata col metodo Camerano (coefficiente somatico)

Ricevuta il 27 ottobre 1903.

È vietata la riproduzione.

È noto che col metodo così detto del *coefficiente somatico* è d'uopo compiere le operazioni seguenti:

1.° Dato un individuo, si sceglie una sua parte e la si misura nel modo più preciso possibile per ottenere la sua *lunghezza assoluta* espressa in unità del sistema metrico decimale. Questa è la *lunghezza base.*

2.° Si misurano le altre parti dell'individuo esprimendole pure in unità del sistema metrico decimale.

3.° Si ottiene il coefficiente somatico, che corrisponde al valore della lunghezza base, vale a dire quel numero pel quale è d'uopo moltiplicare le lunghezze assolute delle varie parti di un individuo per rendere le lunghezze stesse comparabili con quelle di altri individui di dimensioni diverse calcolate nello stesso modo.

Così il prof. Camerano (1), dal quale ho riferito quanto precede. Io ho pensato di applicare il metodo del coefficiente somatico all'*antropometria*, utilizzando le misurazioni fatte dal Peli (2) su 120 cadaveri di Bolognesi, 60 maschi e 60 femmine; che io ho ridotto rispettivamente a 55, scartando i 5 uomini e le 5 donne più avanti in età, per evitare quella sensibile alterazione dei rapporti fra le diverse parti del corpo che si ha nella vecchiaia (3). Come lunghezza base ho scelto la lunghezza del tronco; per ottenere il coefficiente somatico ho diviso 360 per la lunghezza del tronco, caso per caso. Per il coefficiente somatico così ottenuto ho moltiplicato le altre lunghezze dello stesso individuo che ho voluto paragonare alla lunghezza base; queste altre lunghezze, delle quali ho così ottenuto le *varianti*, sono: la lunghezza degli arti inferiori, quella degli arti superiori, e la distanza biacromiale.

Quanto al modo come sono state prese le misure riferisco quanto scrive il Peli a p. 423.

" Il tronco ho misurato in ogni caso con isquadri orizzontali, attenendomi al sistema più facile e anche più in uso, vale a dire a quello del Gould, il quale parte dalla settima vertebra cervicale e arriva al piano della tuberosità ischiatica. La sommità dell'omero e l'estremo del dito medio mi servirono per la totale lunghezza dell'arto superiore.... Rispetto agli arti inferiori, la lunghezza complessiva venne determinata dall'apice del trocantere e dal piano della pianta del piede „.

Le tabelle da me ottenute sono le due che seguono: in esse gl'individui sono nello stesso ordine che in quelle del Peli, omessi 5 individui per ciascuna tabella, per la ragione di cui sopra.

Forse avrei dovuto ometterne di più, ma ciò facendo avrei

(1) *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino. Vol. XVIII, N. 436, 1903.*

(2) Peli. — Sulle misure del corpo nei Bolognesi. — *Mem. della Accad. delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Serie IV. Tom. II. Fasc. 3. 1881.*

(3) Cfr. Manouvrier. — Étude sur les rapports anthropométriques en général et sur les principales proportions du corps. — *Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Tom. II (3.e série), 3.e fasc. 1902.*

troppo assottigliato le serie; in modo che dei due mali ho scelto quello che, per lo scopo mio, ho valutato essere il minore.

SERIE ♂

Età	Tronco	VARIANTI (valori che si ottengono facendo il tronco = 360) Arti inferiori	Arti superiori	Distanza biacromiale	Coefficiente somatico	Età	Tronco	VARIANTI (valori che si ottengono facendo il tronco = 360) Arti inferiori	Arti superiori	Distanza biacromiale	Coefficiente somatico
35	710	461	398	153	0,507	40	655	496	430	167	0,550
42	665	487	414	163	0,541	51	678	476	406	167	0,531
36	690	483	402	164	0,522	34	634	474	435	165	0,568
41	660	474	425	175	0,545	62	712	457	416	165	0,506
60	680	461	418	151	0,529	55	665	443	424	168	0,541
45	675	498	432	170	0,533	44	650	451	421	173	0,554
36	615	407	351	177	0,585	30	635	456	408	167	0,567
60	680	466	413	127	0,529	48	672	468	423	161	0,536
50	650	521	454	173	0,554	40	700	450	414	149	0,514
42	634	444	360	158	0,568	45	675	450	401	161	0,533
35	705	436	398	161	0,511	58	686	414	391	189	0,525
38	647	503	439	171	0,556	33	633	446	407	167	0,569
40	610	514	449	163	0,590	35	665	466	419	152	0,541
63	663	479	412	176	0,543	53	630	482	446	200	0,571
35	678	457	404	149	0,531	50	627	487	434	164	0,574
40	705	492	426	153	0,511	57	604	483	441	175	0,596
34	639	512	439	161	0,566	41	645	511	436	170	0,558
35	689	476	426	148	0,522	40	700	428	378	148	0,514
37	690	468	414	143	0,522	46	653	504	448	175	0,551
60	715	478	417	159	0,503	60	646	466	430	184	0,557
52	742	473	400	146	0,485	52	625	490	435	165	0,576
50	720	453	388	168	0,500	43	680	470	412	166	0,622
41	694	442	408	145	0,519	47	575	526	459	175	0,626
45	645	478	405	169	0,558	30	692	438	403	159	0,520
40	730	426	370	153	0,493	32	656	453	404	154	0,549
32	612	531	466	173	0,588	50	595	445	440	179	0,605
35	650	458	396	158	0,554	34	703	460	428	172	0,512
38	663	473	383	158	0,543						

SERIE ♀

Età	Tronco	VARIANTI (valori che si ottengono facendo il tronco = 360) Arti inferiori	Arti superiori	Distanza biacromiale	Coefficiente somatico	Età	Tronco	VARIANTI (valori che si ottengono facendo il tronco = 360) Arti inferiori	Arti superiori	Distanza biacromiale	Coefficiente somatico
53	600	508	423	144	0,600	42	629	455	389	162	0,572
42	626	507	426	131	0,575	50	610	490	410	163	0,590
44	591	518	447	174	0,609	32	568	525	432	211	0,634
34	605	409	374	147	0,595	45	615	464	422	173	0,585
61	633	503	420	161	0,569	51	626	481	395	160	0,575
51	610	437	375	159	0,590	34	618	469	402	165	0,583
32	608	412	366	159	0,592	35	640	455	414	174	0,563
35	603	457	406	170	0,597	48	610	462	421	169	0,590
51	600	535	399	175	0,600	60	600	498	430	211	0,600
50	645	449	381	150	0,558	54	645	463	430	182	0,558
33	650	418	366	153	0,554	31	590	469	415	173	0,610
48	609	479	408	171	0,591	39	633	482	422	212	0,569
53	623	453	390	150	0,578	40	569	553	475	170	0,633
36	605	452	418	170	0,595	45	616	480	416	149	0,584
35	600	474	426	155	0,600	42	520	554	474	172	0,692
40	590	476	415	159	0,610	50	550	502	423	160	0,655
50	577	445	417	177	0,624	43	625	429	376	167	0,576
36	585	499	391	172	0,615	50	590	520	473	173	0,610
56	626	450	434	159	0,575	51	602	481	419	176	0,598
45	644	425	391	165	0,559	40	635	442	403	169	0,567
40	610	386	358	175	0,590	45	578	520	440	178	0,623
34	620	444	397	163	0,581	47	605	500	440	165	0,595
40	588	458	412	177	0,612	50	617	491	426	157	0,583
36	570	521	458	174	0,632	34	660	431	387	156	0,545
39	580	460	407	155	0,621	41	603	487	419	173	0,597
57	650	449	393	172	0,554	35	630	474	414	160	0,571
45	605	446	363	152	0,595	40	580	494	425	183	0,621
40	617	416	388	156	0,583						

Dalle tabelle risulta che abbiamo le seguenti varianti degli arti inferiori, indicando con un numero più piccolo, a lato e in basso della cifra maggiore, il numero di volte che una variante si trova ripetuta.

♂ — 407, 414, 426, 428, 436, 438, 442, 443, 444, 445, 446, 450_2, 451, 453_2, 456, 457_2, 458, 460, 461_2, 466_3, 468_2, 470, 473_2, 474_2, 476_2, 478_2, 479, 482, 483_2, 487_2, 490, 492, 496, 498, 503, 504, 511, 512, 514, 521, 526, 531.

♀ — 386, 409, 412, 416, 418, 425, 429, 431, 437, 442, 444, 445, 446, 449_2, 450, 452, 453, 455_2, 457, 458, 460, 462, 463, 464, 469_2, 474_2, 476, 479, 480, 481_2, 482, 487, 490, 491, 494, 498, 499, 500, 502, 503, 507, 508, 518, 520_2, 521, 525, 535, 553, 554.

Allora indicando con C il numero delle *classi* di varianti, cioè il numero delle classi effettivamente osservate, con A l'indice di variabilità, cioè il numero delle classi possibili, compresi fra le classi estreme delle serie, con *a* l'indice di variazione, che si ottiene dividendo il primo numero (C) per il secondo numero (A), con C *e* le classi estreme delle serie, con M la classe media della serie, che si ottiene sommando le estreme e dividendo il totale per due, con F<M l'indice di frequenza delle varianti inferiori alla media e F>M l'indice di frequenza delle varianti superiori alla media, cioè i rapporti fra le somme rispettive di frequenza e il numero totale delle varianti della serie (che corrisponde al numero totale degl'individui), con Σ l'indice di deviazione, per la cui spiegazione rimando al Camerano (1); abbiamo questo risultato riassuntivo per gli arti inferiori dei due sessi:

	Casi 55 ♂	Casi 55 ♀
C	42	49
A	125	169
a	0,3360	0,2899
C *e*	407-531	386-554
M	469	470
F<M	0,5273	0,5091
F>M	0,4727	0,4909
Σ	1953	3570

La variabilità degli arti inferiori risulta per la donna notevolmente maggiore che per l'uomo: l'indice di variabilità A che nella donna è rappresentato da 169, nell'uomo è 125; anche se si volesse escludere, come caso eccezionale, la variante minima 386, il divario fra gli estremi resta sempre molto maggiore nella donna. L'indice di variazione *a* è naturalmente più piccolo nella donna, poichè più grande è il campo di variabilità, più piccolo deve risultare il rap-

(1) Camerano. — Studio quantitativo statistico degli organismi. — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Univ. di Torino. Vol. XVI. 1901. N. 413.*

porto fra le classi realmente osservate (C) e le classi possibili (A), comprese cioè fra gli estremi della serie. L'indice di deviazione Σ invece, per la medesima ragione, è molto più grande nella donna, essendo gli estremi della serie femminile molto più lontani fra di loro, che gli estremi della serie maschile. Gli altri dati non indicano differenze apprezzabili.

Se passiamo agli arti superiori abbiamo le seguenti varianti nei due sessi.

♂ — 351, 360, 370, 378, 383, 388, 391, 396, 398_2, 400, 401, 402, 403, 404_2, 405, 406, 407, 408_2, 412_2, 413, 414_3, 416, 417, 418, 419, 421, 423, 424, 425, 426_2, 428, 430_2, 432, 434, 435_2, 436, 439_2, 440, 441, 446, 448, 449, 454, 459, 466.

♀ — 358, 363, 366_2, 374, 375, 376, 381, 387, 388, 389, 390, 391_2, 393, 395, 397, 399, 402, 403, 406, 407, 408, 410, 412, 414_2, 415_2, 416, 417, 418, 419_2, 420, 421, 422_2, 423_2, 425, 426_3, 430_2, 434, 440_2, 447, 458, 473, 474, 475.

Il risultato riassuntivo per gli arti superiori è il seguente

	Casi 55 ♂	Casi 55 ♀
C	45	44
A	116	118
a	0,3879	0,3729
C*e*	351-466	358-475
M	408,5	416,5
F<M	0,3818	0,5455
F>M	0,6182	0,4545
Σ	1682	1740,50

L'indice di variabilità è anche per gli arti superiori maggiore, sebbene di poco, nel sesso femminile. La tendenza all'accorciamento così caratteristica dell'arto superiore femminile, notata da tutti gli antropologi, deve esercitare un'azione contraria alla variabilità. Tutti gli altri indici rispecchiano la stessa lieve differenza nei due sessi, tranne gli indici di frequenza che sono molto differenti: mentre nell'uomo predomina una frequenza notevole al disopra della media, nella donna prevale invece il fatto opposto. Ciò probabilmente è dovuto a quella tendenza all'accorciamento che essendo, come abbiamo detto, caratteristica dell'arto superiore femminile, si verificherà in un numero maggiore di donne che di uomini.

Se passiamo infine alla distanza biacromiale abbiamo le seguenti varianti:

♂ — 127, 143, 145, 146, 148_2, 149_2, 151_2, 152, 153_2, 154, 158_2,

159_2, 161_4, 163_2, 164_2, 165_3, 167_4, 168_2, 169, 170_2, 171, 172, 173_3. 175_4, 176, 177, 179, 184, 189, 200.

♀ — 131, 144, 147, 149, 150_2, 152, 153, 155_2, 156_2, 157, 159_4, 160_3, 161, 162, 163_2, 165_3, 167, 169_2, 170_3, 171, 172_3, 173_4, 174_3, 175_2, 176, 177_2, 178, 182, 183, 211_2, 212.

Il risultato riassuntivo per la distanza biacromiale è il seguente:

	Casi 55 ♂	Casi 55 ♀
C	30	31
A	74	82
a	0,4054	0,3781
C*e*	127-200	131-212
M	163,5	171,5
F<M	0,4727	0,6182
F>M	0,5273	0,3818
Σ	684,50	840,50

Notiamo anche qui la maggiore variabilità del sesso femminile. Quanto agli altri risultati, come per l'arto superiore la prevalenza di F<M nel sesso femminile si può spiegare probabilmente per la minore lunghezza che l'arto stesso presenta in generale nel sesso ♀, mentre F>M nel sesso maschile verrebbe spiegato per il fatto opposto, così si può pensare che anche per la distanza biacromiale la minore lunghezza che si ha in generale nel sesso femminile, produce in questo la prevalenza di F<M. Sebbene M possa dipendere da valori (gli estremi della serie) talora eccezionali, i risultati sono soddisfacenti in entrambi i casi, se la nostra interpretazione è esatta.

Ricapitolando abbiamo che: la variabilità femminile è molto maggiore della maschile negli arti inferiori, è discretamente superiore nella distanza biacromiale, ed è alquanto maggiore eziandio negli arti superiori. Cosicchè, aggiungendo i nostri dati a quelli del Frassetto [1] e agli altri del Pearson [2], possiamo concludere che: la variabilità è maggiore nel sesso femminile che nel maschile, contrariamente a ciò che da molti anni a questa parte si era preteso sulla cosidetta maggiore stabilità del tipo femminile. Il che è la riprova di quella maggiore plasticità femminile, la quale per altri

[1] Frassetto. — Primi tentativi per studiare la variabilità del cranio umano col metodo quantitativo statistico di Camerano e col metodo Sergi. *Atti della Soc. Rom. di Antrop., Vol. VIII, Fasc. 3 p. 166.*

[2] Citato da Haveloch Ellis. — Variation in man and woman. *Popular Science Monthly. Jan. 1903.*

argomenti, ci era sembrato già di scorgere altre volte (1), sempre contrariarmente alle comuni vedute che passavano come acquisite alla scienza, e contro le quali era (adesso non più) arrischiato l'insorgere.

*
* *

Ci sia permesso un breve commento. — La riduzione della variabilità è un vantaggio?

Non è un vantaggio; perchè una plasticità maggiore è certamente più utile che una plasticità minore. Ora la donna per il fatto della sua maggiore variabilità ha una riserva di plasticità che non ha l'uomo, il quale è più stabilmente fissato, in un cerchio somaticamente più ristretto. Quando questo fatto si addebitava erroneamente alla donna, non si mancava di aggiungere: pertanto la donna è più vicina allo stato primitivo. Adesso, invece, che i termini sono risultati invertiti, non mi meraviglierei che ci fosse chi dicesse ugualmente: la donna è più vicina allo stato primitivo appunto per il fatto della sua maggiore variabilità. Contro tale interpretazione sta, è vero, oramai tutta la mole di fatti somatici, dalla minore lunghezza delle braccia al maggiore incurvamento della volta plantare, alla deficienza di *palmure* fra le dita, ecc. (2), che sono venuto esponendo a varie riprese. Con tutto ciò, che valore avrebbe l'obiezione della maggiore variabilità, dato che venisse fatta? Non esito a concedere che avrebbe molto valore, se la riduzione della variabilità indicasse una superiorità o un vantaggio qualsiasi. Invece è tanto poco vantaggiosa che, in tutto il regno animale, essa si ha al massimo, quando una specie o una famiglia sta per scomparire: è l'indice della senilità di essa. Conseguenza inevitabile dell'evoluzione (3); ma non vantaggio. Se mai dunque si potrebbe inferire che la donna è plasticamente più giovine dell'uomo: in ciò non vi è alcuna inferiorità. Allo stesso modo io ho concluso altra volta che le razze superiori, bianche, sono plasticamente più giovani delle razze negre, che si sono fissate precocemente, a uno stato più arcaico dell'evoluzione umana (4). Il fissamento dei caratteri non solo non è stato per i Negri un progresso, ma ha loro tolto la

(1) Cfr. Giuffrida-Ruggeri. — Sulla plasticità delle varietà umane. *Monit. Zool. Ital. 1903, N. 7, p. 165-166.*

(2) Vedi Giuffrida-Ruggeri. — Considerazioni antropologiche sull'infantilismo e conclusioni relative all'origine delle varietà umane. *Monit. Zool. Ital. 1903, N. 4-5.* — In quella memoria fu per errore stampato « palma » delle mani invece di *palmure.*

(3) Cfr. Rosa. — La riduzione progressiva della variabilità e i suoi rapporti coll'estinzione e coll'origine delle specie. *Torino 1899.*

(4) Vedi la conclusione del mio lavoro citato: Considerazioni antropologiche ecc. *Loc. cit.*

possibilità di progredire. Con ciò non voglio dire affatto che sia lo stesso per l'uomo di fronte alla donna: dico soltanto che la maggiore variabilità della donna non si può addurre contro di lei; ma, se mai, in suo favore.

Forse l'Havelock Ellis potrebbe vedere in quanto precede confermata la sua tesi prediletta, cioè che, come l'antropoide giovine è più simile all'uomo che l'adulto, e perciò più elevato nella evoluzione, e parimenti la femmina dell'antropoide, che è intermedia fra l'uno e l'altro; così la donna, per quanto concerne l'evoluzione, è superiore all'uomo. L'uomo, egli dice (1), a partire dal 3° anno non cresce che in degenerazione e senilità, e perde del suo tipo; mentre la donna conserva di più questo tipo. In altre parole la donna resta più giovine in confronto all'uomo. Quanto vi può essere di vero in questo, può, forse, essere compreso nei limiti abbastanza ristretti della nostra dimostrazione, cioè la maggiore variabilità della donna, che indica una minore senilità nella sua evoluzione (2). Ma l'Havelock Ellis, il quale crede invece a una minore variabilità della donna, e si è già scagliato contro il Pearson, il quale aveva fatto la dimostrazione contraria, non accetterà certamente la nostra interpretazione della sua teoria (diminuita, beninteso, di ciò ch'essa ha di paradossale); allo stesso modo che noi non accettiamo la sua interpretazione, che è il maggiore infantilismo della donna. Io ho già dimostrato che manca nella donna il preteso infantilismo, cioè (quale si deve intendere parlando di adulti), mancano gli " arresti parziali dello sviluppo ontogenetico „, sia che si voglia riferirsi a un arresto verso l'età che va dai 13 ai 16 anni (infantilismo antropologico), sia che si voglia riferirsi ai primi anni di vita. Non intendo perciò di ritornare su di questo. Soltanto, poichè l'occasione mi si presenta, faccio notare all'Havelock Ellis che, sostenendo io questo, non sono un " involontario avvocato dell'inferiorità femminile (3) „ altro che per lui, che ammette la superiorità femminile legata all'infantilismo. Per me la superiorità morfologica femminile, se esiste, è legata a un'evoluzione tale per cui la donna si allontana dallo stato infantile ancora più che non faccia l'uomo; d'accordo col Manouvrier, il quale dice, ad es., che le proporzioni femminili dell'arto superiore e delle estremità sono

(1) Havelock Ellis. — Man and Woman. *London 1894.*

(2) Nello stesso senso si potrà interpretare il fatto che le suture restano più a lungo aperte nel cranio femminile che nel cranio maschile.

(3) Com'egli dice in: *Journal of Mental Science. Oct. 1903.*

un'accentuazione dei tratti caratteristici più evolutivi dell' umanità. Nè ciò è in contraddizione con quella " più giovanile „ plasticità femminile della quale abbiamo parlato ; allo stesso modo che non è contraddittorio pensare che le razze superiori siano plasticamente più giovani delle razze negre, e nello stesso tempo mancanti di quei caratteri di infantilismo circoscritto, che viceversa incontriamo nelle razze inferiori (1).

Il concetto di elevare l'infantilismo a segno di superiorità riposa tutto (sono dolente di doverlo dire a persona amica, e che stimo oltremodo, quale l'Havelock Ellis) sull'equivoco. La pretesa superiorità dell'antropoide giovanile si riduce alla deficienza dell'apparato masticatorio, che naturalmente non può essere sviluppato, quando ancora non ha da funzionare : crescendo negli anni invece, cresce l'aspetto bestiale, per lo sviluppo della dentiera e tutte le modificazioni annesse. È una pura quistione di opportunità cronologica, che fa sviluppare prima il sistema nervoso e poi l'apparato masticatorio. Ugualmente per il bambino la precocità di sviluppo del sistema nervoso fa sì che nella prima età si abbia un encefalo voluminoso, come una provvista anticipata di materiale che sarà utilizzato in seguito. Va benissimo, che se nell'adulto si trova un cervello molto voluminoso, questo non è certamente un segno di inferiorità; anzi è un segno di superiorità. Ma, aggiunge l'Havelock Ellis, è nello stesso tempo un carattere di infantilismo. E perchè? Forse che siamo in presenza di un arresto dello sviluppo ontogenetico? Affatto. Secondo noi è invece una semplice coincidenza. Si tratterebbe di infantilismo se l'individuo presentasse, ad es., la testa grossa e il bacino piccolo ; in questo caso, mostruoso, si avrebbe la corrispondenza con lo stato infantile. Quando invece si tratta di caratteri isolati, che non si possono interpretare come arresti di sviluppo, ad es., la faccia corta, le mani tozze, *a fortiori* poi l'encefalo voluminoso, bisogna sempre pensare a possibili coincidenze (2). L'aver sorvolato su questo concetto ha cagionato all'Havelock Ellis una grave confusione (3).

---

(1) Giuffrida-Ruggeri. — Considerazioni antropologiche ecc. *Loc. cit.*

(2) Vedi: Giuffrida-Ruggeri. — Sul cosiddetto infantilismo e sull'inferiorità somatica della donna *Monit. Zool. Ital., n. 12, 1902.*

(3) Non mancano del resto motivi di confusione in materia di infantilismo. Il Ranke, ad es., crede (*Der Mensch., Leipzig, 1887. Bd. II, pag 70-76*) che un busto relativamente lungo, braccia corte e gambe corte indicano l'età giovanile e infantile, e il trovare queste proporzioni nell'adulto indica un arresto di sviluppo; mentre lo sviluppo completo sarebbe rappresentato da un busto relativamente corto, braccia lunghe e lunghe gambe. Invece (a parte che tanto la brachischelia che la macroschelia possono essere normali) è da ritenere, se mai, il contrario, cioè che il busto corto e le gambe lunghe indicano infantilismo, ovvero arresto al periodo della pubertà, prima dell'allunga-

Checchè sia di ciò, resta il fatto interessante che due metodi biometrici diversi, sebbene analoghi, quello del Pearson e quello del Camerano, danno lo stesso risultato se si applicano ai due sessi: cioè, la maggiore variabilità del sesso femminile. Se questa uguaglianza di risultati si dovesse verificare per tutti gli argomenti, apparirebbe preferibile il metodo del Camerano, che è molto più facile di quello del Pearson, e applicabile anche da chi non è matematico di professione, senza dire che le tavole che va pubblicando il Camerano renderanno il suo metodo ancora più celere e alla portata di tutti. Terminando, ringrazio il ch.mo prof. Camerano, e l'ottimo mio amico dott. Frassetto, che hanno indirettamente contribuito alle presenti, laboriose ma non inutili, ricerche, le quali si aggiungono agli altri studii di antropologia generale, che sono venuto pubblicando nel *Monitore Zoologico*.

---

mento definitivo del tronco, col quale si chiude l'accrescimento dell'individuo. Il Ranke evidentemente pensava alle proporzioni della prima età, in cui il busto è più lungo; ma ciò avviene per eccesso di sviluppo del cranio. Nell'età adulta invece quando si trova il busto relativamente lungo, dipende di solito da eccesso di sviluppo del tronco, quindi è un fatto che non ha nessuna relazione con le proporzioni dei primi anni di vita. Le proporzioni della pubertà poi sono perfettamente opposte, perchè l'allungamento degli arti precede quello definitivo del tronco, come abbiamo già detto.

RENDICONTO

DELLA

QUARTA ASSEMBLEA ORDINARIA E DEL CONVEGNO DELL'UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

IN RIMINI (12-16 Settembre 1903).

Ufficio di Presidenza:

Presidente: **Romiti** prof. **Guglielmo** — *Vice Presidenti:* **Camerano** prof. **Lorenzo, Grassi** prof. **Battista** — *Segretario:* **Monticelli** prof. **Francesco Saverio** — *Vice-Segretario:* **Ghigi** prof. **Alessandro** — *Cassiere-Economo:* **Pierantoni** dott. **Umberto.**

Comitato ordinatore:

Tosi ing. cav. **Leopoldo,** *Presidente* — **Angherà** cap. cav. **Annibale** — **Cardi** prof. **Giuseppe** — **Chiarini** prof. **Vittorio** — **Facchinetti** avv. cav. **Gaetano** — **Frizzati** dott. **Paolo** — **Gasparri** prof. **Enrico** — **Ghigi** prof. **Alessandro** — **Lazzari** dott. **Angelo** — **Pugliesi** avv. **Cosimo Maria** — **Renzi** ing. cav. **Achille** — **Tamburini** prof. **Giovanni** — **Tosi** dott. **Alessandro,** *Segretario.*

Domenica 13 settembre.

Seduta inaugurale (antimeridiana).

(nell'Aula del Consiglio comunale).

Sono presenti il Sottoprefetto di Rimini, il Sindaco di Rimini, il Comandante il Presidio e tutte le altre Autorità cittadine.

Intervengono all'adunanza gli aderenti al Convegno, numerosi invitati e molte Signore.

Il Sindaco Avv. **Frontali** saluta a nome di Rimini i Congressisti; ringrazia l'Unione Zoologica per avere scelta a sede del convegno la città che egli

rappresenta: augura lavoro fecondo ed assicura tutto l'interessamento e la simpatia della Amministrazione municipale, la quale è orgogliosa di ospitare tanti illustri zoologi, vanto della scienza Italiana.

L'ing. **Tosi**, Presidente del Comitato ordinatore, dà il benvenuto ai Congressisti; egli, agricoltore, non può a meno di compiacersi, che in un paese eminentemente agricolo siano oggi radunati i cultori delle scienze biologiche dalle quali l'agricoltore ha tratto e trarrà ancora innumerevoli vantaggi.

Comunica come l'Autorità cittadina abbia messo a disposizione del Comitato per le sedute scientifiche il grande salone dello Stabilimento Balneario e come abbia accordato agevolazioni ai Signori Congressisti nell'Azienda Bagni; comunica come la Eccellentissima Reggenza della Repubblica di S. Marino abbia manifestato il desiderio di ricevere in forma ufficiale i Signori congressisti, i quali saranno pure ricevuti in forma ufficiale dal Magnifico Podestà di Trieste, in occasione della gita che farà seguito al Convegno.

Il Presidente dell'Unione Prof. Guglielmo **Romiti** dichiara aperti la quarta Assemblea ordinaria ed il Convegno dell'Unione Zoologica.

Prega il Segretario di dar lettura delle adesioni:

Sono rappresentate: la Società dei Naturalisti in Napoli, la Società lombarda per la pesca e l'acquicultura, il Museo Civico di Storia Naturale di Milano, la R. Accademia di lettere, scienze ed arti di Palermo.

Si sono scusati per non esser potuti intervenire il Prof. Comm. **Pavesi** ed il Prof. Comm. **Carruccio** presidente della Società Zoologica Italiana.

La Dott. Anna **Foà** ha scritto che il Prof. **Grassi** non può intervenire, perchè sofferente dopo il congresso degli agricoltori ad Udine.

Il Presidente Prof. **Romiti** pronunzia il seguente discorso:

Signore e Signori!

La mia prima parola sia di ringraziamento alle espressioni gentili e cortesi dette da Voi signor Sindaco, da Voi, signor Presidente del Comitato ordinatore; e sieno attestazione di grato animo alla intera cittadinanza riminese, che sì affettuosamente ci accoglie.

La mia prima parola sia ancora di ringraziamento alle Signore qui convenute, che con la presenza loro allietano questa festa del sapere. Lasciate che dalla riva del Tirreno mio venga un saluto a quella dell'Adriatico vostro: e che da Livorno porti a Rimini la voce affettuosa di genti che molto hanno delle vostre forti virtù romagnole.

Questo, o Signori, è il quarto Convegno dell'Unione Zoologica Italiana, sorta per stringer in un vincolo di lavoro, di rispetto e di amore al paese nostro tutti i lavoratori della Zoologia, intesa nel senso più vasto della parola; tanto che vedete riuniti con serio proposito, Zoologi ed Antropotomi.

Nei tre Convegni precedenti, dei quali la simpatica riunione amichevole di Pavia fu la preparazione efficace, gli egregi Presidenti, ai quali sono succeduto, hanno variamente e bellamente esposto, e la

storia delle Società scientifiche e dei ricercatori nostri, e il valore delle Scuole e degli Istituti scientifici nostri, i vari metodi od avviamenti nel ricercare e nello insegnare. E dopochè a Pavia, la calda e vibrata parola di Pavesi ci unì in forte manipolo, e dopo aver spiegato il concetto dell'Unione in un' alta idealità scientifica e nazionale superiore a qualsiasi infeudamento di persone e di scuole, ci volle ricordato il merito di Spallanzani, nel 1° Convegno, nel glorioso Archiginnasio di Bologna, lo stesso Pavesi ci fece rivivere nella vita scientifica della dotta Università che ci accoglieva, accennando ai sommi Maestri antichi, cospargendo di fiori pietosi le tombe recenti dei Colleghi da poco perduti e dei nostri esploratori, morti per la scienza e per il dovere. E nel 2° Convegno in Napoli, Parona, dopo aver tessuta la storia felice della nostra Unione, pose in rilievo gli alti meriti della Scuola Napoletana, che nella sua famosa Stazione Zoologica ha il più grande Istituto che mai si conosca per le ricerche della vita nel mare. Emery nel 3° Convegno di Roma ci parlò da par suo di metodi e di indirizzi nella ricerca e nella scuola: non vi hanno metodi e scuola buone o cattive, ei diceva; tutti i metodi son buoni se menano ad un lavoro efficace, alle spiegazioni di fatti che si osservano; si stimino tutti i lavoratori, purchè lavorino avendo saputo lavorare.

Ed alla voce dei Presidenti del Convegno, quella dei Presidenti dei Comitati ordinatori faceva accordo mirabile. Da Emery e Malvezzi sentimmo in Bologna saluti affettuosi, ricordi altamente e squisitamente gentili. Paladino e Pinto in Napoli, alle espressioni cortesi dell'ospite, unirono quella di un elevato sentimento di fratellanza scientifica tra le scuole delle varie regioni nostre. Todaro in Roma, notava la libertà del pensiero scientifico proclamato dai Lincei, illustrava, con cose proprie, le leggi dello sviluppo onto- e filogenetico, e si ispirava alla idea galileiana della certezza obiettiva nella cognizione umana.

Nè bastava! Alcuni valorosi Colleghi in speciali letture, o conferenze, come discorsi, esposero nel Convegno di Roma in modo sintetico la somma di alcune delle più importanti cognizioni zoologiche. Grassi mostra la necessità delle nostre conoscenze zoologiche per il medico, per non cadere in gravissimi errori applicativi; Camerano parlando con speciale competenza delle ricerche somatiche in zoologia, ci convince della grande importanza loro. Russo espone la filiazione dei gruppi degli Echinodermi.

I vari Convegni hanno certamente insegnato qualche cosa. E lo dico, poichè è vezzo comune dileggiare eccessivamente i Congressi. Questi, checchè si dica dai volgari, hanno certamente l'utilità di far conoscere personalmente i lavoratori, insegnano a chi vuole imparare, dànno luogo a quelli scambi di vedute, ed anche a quei cozzi onesti di opinioni dai quali scaturisce la verità, e specialmente in materie dimostrative come le nostre, dànno modo di vedere il lavoro altrui.

Se al lavoro scientifico è riunito il lieto ritrovo e la gita a più spirabile aere, è cosa fisiologicamente buona. E molti di noi ricordano con piacere le liete ore passate ammirando la Certosa di Pavia, i colli ubertosi bolognesi, lo splendore del magico golfo napoletano; come tutti ammireremo le vette ospitali del Titano e gli Istituti scientifici ed umanitari triestini.

A me, antico e fedele seguace di Convegni scientifici, per i quali ogni sorta di disagio materiale non spaventa, i vari Congressi hanno insegnato ed insegnano molte cose. Se non fosse altro in pochi giorni e con minor fatica intellettuale, posso vedere direttamente le dimostrazioni anatomiche relative al lavoro scientifico di un anno e di una intera nazione: e non è poco!

E poichè parlo di Congressi vogliate concedermi il ricordo di uno tra quelli anatomici avvenuti quest'anno. In Heidelberg, poco dopo finito il Congresso annuale della « Anàtomische Gesellschaft », morì Carlo Gegenbaur. Ognun sa che, oltre il grande merito suo come Zoologo, Gegenbaur fu il primo che scrisse di Anatomia umana con basi rigidamente comparative; e nel suo Trattato di anatomia dell' uomo, fu il primo che con frutto la svolse comparativamente. E per questo da un Congresso ove seggono Zoologi ed Antropotomi parta una voce di rammarico, e sia fiore di pietà che si posi sulla tomba del grande perduto.

Fu certamente a dimostrazione di questa felice riunione di intenti che in Italia legano tra loro quasi unanimemente gli Zoologi e gli Anatomici o Antropotomi, che Voi, o Colleghi, voleste con unione di suffragi, che il presente convegno fosse moderato dall'ultimo degli Anatomici nostri, ultimo per valore, ma non secondo a nessuno per il provato amore e per la mantenuta fedeltà nella Scienza, per la rettitudine di propositi nelle lotte di lavoro per la conquista del vero, e per l'amore alle Scuole nostre, unito al vivo desiderio che sempre si mantengano alte nella estimazione degli studiosi. E mi piace prender appunto occasione da questa circostanza per assodare sempre più quel concetto direttivo fondamentale che l'anatomia dell'uomo ha oggi felicemente raggiunto anche nelle Scuole nostre tutte, che cioè nella via scientifica sua, in quella che non mena direttamente alle pratiche applicazioni, deve essere ritenuta come parte dell'anatomia comparata spiegata razionalmente con le stesse ragioni, ricercata con gli stessi metodi rigorosi, intesa non in modo assoluto ma relativo come l'Anatomia comparativa degli animali « *nihil habet homo jumento amplius* », esclamava l'antico, non sapendo forse che nell'avvenire questa sarebbe stata anche una grande verità anatomica.

Nella riunione di Pavia, un anatomico convenutovi ricordò come « l'Anatomia umana non dovesse essere che un Capitolo dell' Anatomia comparata », affermazione questa che, espressa vari anni prima,

in una oscura Prelezione, parve a molti di quelle generazioni eccessivamente audace. Eppure non dovevano essere dimenticati i Panizza, i Civinini, i Tigri, i Pacini, i Calori, che presso di noi, completavano le ricerche dell'uomo con quelle comparative negli altri animali. E la via fu seguita, e degnamente la seguirono, e permettete lo ricordi, i valorosi che più recentemente perdemmo: Tafani, Giacomini, Zoja.

Oggidì l'unione tra le due grandi discipline anatomiche, divise più specialmente per comodità e necessità didascaliche e di ricerca, è completa ed assoluta; nè vi è limite fisso e determinato tra le due nel campo sconfinato della ricerca, e nemmeno nella necessarietà della spiegazione dei fatti e delle forme adulte ed evolutive. E prove sicure di questa unione e della comunanza d'intenti sono nel lavoro e nelle pubblicazioni degli Anatomici nostri; nei giornali comuni, dei quali il « Monitore Zoologico » sorto con l'opera concorde di Chiarugi, Anatomico e di Ficalbi, Zoologo, ne è la dimostrazione migliore. Ma questa nostra Unione e questi nostri Convegni, ove il lavoro efficace degli Anatomici e degli Zoologi è fruttuosamente riunito appalesano quanto tutti noi sentiamo.

E siamo tutti tanto più lieti di questo vincolo efficace tra noi, poichè nelle nostre discipline e nella nostra Unione, per unanime volere le dominazioni personali hanno ben poca potenza di espandersi. In un Congresso di Scienzati italiani di cose naturali, tenuto nel 1875, un filosofo, Terenzio Mamiani, ebbe a sentenziare: « il tempo delle individualità prepotenti per dottrina e per autorità di potere tende al tramonto »; e dopo circa un trentennio questa idea ha fatto cammino; e l'Unione Zoologica Italiana Voi ricordate che l'affermò nobilmente ed efficacemente quando ci raccolse in Pavia.

Volendo adesso brevemente accennare alle vie od agli avviamenti nei quali tendono ad aggirarsi di più le discipline anatomiche che fanno oggetto di studio loro il corpo umano, apparisce ben manifesto come da un lato siano le indagini e le spiegazioni embriologiche, le ricerche antropologiche; e dall'altro, nella così detta anatomia pratica, la topografia dei visceri. Dal lato loro gli Zoologi oltre a dare aiuto agli Antropotomi nelle spiegazioni della forma e della formazione umana, hanno fortemente contribuito ad aumentare le conoscenze scientifiche e pratiche nella natura dei morbi umani; e gli studi di Zoologi in servizio della patologia sono troppo noti, conducenti a risultati riconosciuti importanti, tanto che lo studio di una speciale Zoologia Medica veramente s'impone.

Nello avviamento embriologico i nostri anatomici umani si mostrano rigorosamente seguaci del metodo suggerito da Baer e da Rusconi; alle osservazioni poi senza seguir la riflessione: ricercano fatti generali con materiale comparativo; ma contribuiscono notevol-

mente a completare quell'anatomia dell'embrione umano e che ebbe nello His il fondatore suo. E nei libri di Embriologia hanno posto onorevole le ricerche su embrioni umani di Giacomini, di Tafani, di Lachi, di Chiarugi, di Dorello ed altri.

L'indirizzo antropologico vogliono i nostri anatomici più spiegativo che descrittivo; e piuttosto che esagerare in minute descrizioni, in eccessive misure, in formule astruse, preferiscono contribuire alla conoscenza della storia filogenetica della razza; ed a determinare sempre più il posto dell'uomo nella natura, in base alle teorie e dottrine evolutive.

Nel campo pratico, l'Anatomia topografica dell'uomo va prendendo notevole ed importante sviluppo nelle ricerche sui rapporti dei visceri accolti nelle cavità del corpo. E se vi fu epoca nella quale può sempre mostrarsi l'indissolubilità della pratica educazione anatomica e la applicazione chirurgica, è appunto questa nostra, nella quale l'anatomia topografica viscerale prepara i felici trionfi chirurgici.

Ma il trovarci adunati noi, zoologi ed anatomici, qui in Rimini, mi fa dovere ricordare anche le benemerenze di un Riminese che fu ancora anatomico valoroso. Né è solo il pensiero pietoso che in ogni cor gentile ratto si appende, pensando a Rimini ed alla sua Francesca del « Divino »; e nemmeno le grandi virtù civili, artistiche e le valorose imprese per riscattare libertà, che questo paese e questo forte popolo ha conseguito alla storia della nostra nazione ed a quella della civiltà. Ma in Rimini nacque, visse assai tempo, e vi morì Giovanni Bianchi, naturalista ed anatomico. E per dovere di occasione, e per avere egli insegnato anatomia dell'uomo in quella Siena ove sempre fiorì una vigorosa scuola anatomica, ove io pure tengo assai caro avervi insegnato, in quella Siena, terra di arti ove videro la luce non pochi e valenti anatomici che avviarono ed avviano il paese nostro, vorrete concedermi che adesso io tenga ricordo, ed invochi il di lui nome, ben auspicando alla fruttuosità del nostro convegno. Ma di Giovanni Bianchi altri, il Dr. Faggioli, dirà con maggiore competenza di me; e porrà in evidenza il di lui valore come naturalista nel significato più ampio della parola. E soltanto a me incombe l'obbligo ricordarlo come efficace anatomico umano, e come insegnante in Siena.

Giovanni Bianchi nacque in Rimini il 3 gennaio 1693. Per una bizzarria assai comune in quei tempi, e per non voler esser confuso con il Bianchi torinese ei divulgò il suo nome nelle sue scritture con il pseudonimo di « *Janus Plancus* » con il quale è più universalmente conosciuto. Speciale caratteristica del Bianchi fu un fortissimo amore alla Rimini sua, poichè invitato ad occupare vari ed onorevoli uffici, l'affetto per il luogo natio ed un grande spirito di filantropia ve lo

tennero sempre legato; ed ivi morì in grande onoranza il 3 dicembre 1775.

Fece il Bianchi i suoi primi studii nella gloriosa Università di Bologna, ove non solamente si era laureato in medicina; ma aveva pure studiato con frutto, botanica, storia naturale, matematica e fisica.

Nel 1719, ridottosi in patria, lo vediamo dar l' opera sua di medico valente, nel soccorrere i poveri; di cultore della scienza, praticando ricerche originali, cominciando a fondare un Museo proprio, e rinnovando in Rimini quella Accademia dei Lincei, che il Nostro dal suo 22° anno di età lo ebbe sempre a segretario. Parve che dovesse esser chiamato alla scuola di Padova quale professore primario di medicina (1); ma non essendo ciò avvenuto, volse altrove il pensiero.

L'Università di Siena, dovendo provvedere alla cattedra di anatomia, che teneva in grande considerazione, dotandola di mezzi di studio e volendola degnamente occupata, la offrì nel 1741 al Riminese vostro, già favorevolmente conosciuto per varie ricerche di cose naturali. E la nomina stessa parve tanto più onorifica, poichè gli venne conferita dallo stesso Granduca di Toscana. Bianchi accettò, ebbe dai reggitori dello studio senese uno stipendio di 120 scudi, e gli fu nominato Iacopo Berti a dissettore.

La nomina del Bianchi a Siena, se fu lusinghiera per esso, fu anche decorosa per quello studio, e lodevole dimostrazione del modo di scegliere gli insegnanti con criterii vasti ed elevati. Siena che in passato aveva potuto dar facoltà ai suoi « savi sopra lo studio » di nominare un professore di anatomia, a condizione che fosse forestiero e con uno stipendio di 200 fiorini in oro (circa nostre L. 10,000), mostrava in che alto concetto tenesse la posizione dei maestri. E nella nomina del Bianchi ad anatomico, non certo si fece influenzare da considerazioni nè personali, nè locali, nè di limitata coltura; ma accettò persona già favorevolmente nota, che la fama sua avesse conseguita su studi ampi, vasti e generali, e che facesse non il solo esatto e pratico dimostrare la fabbrica del corpo umano in servizio della medicina, ma ancora fosse il naturalista a base di spiegazioni scientifiche, il zoologo nel senso più lato della parola.

Rimase Bianchi in Siena solamente tre anni; e che l'opera anatomica sua in questa scuola fosse attivamente fruttuosa, fecero fede le numerose dissezioni sui cadaveri umani, e mostrano la varietà e la importanza delle scritture sue in quell'epoca pubblicate. Ricordasi in specie quella sui mostri, su vari casi di teratologia; l'edizione del *Phytobasanus* ed altri minori. Alle osservazioni naturali ed anatomi-

(1) Alcuni, scrivendo di Bianchi, lo ritennero ancora insegnante di Anatomia in Padova : ciò seguendo specialmente le indicazioni non giuste di Uffreducci. La verità è esposta da Toniui (v, nota pag. seg., op. cit., *Vol. 2, pag. 235*).

che, Egli univa altre anatomo-patologiche e cliniche; tanto che, il sommo Morgagni ebbe in assai pregio il Bianchi, e nella sua opera sulle sedi e cause delle malattie inserì molte osservazioni del Riminese, dichiarandolo uomo dotto, diligente ed esperto nelle cose anatomiche o patologiche.

Ma non gli mancarono in Siena le molestie, sia per la tempra dell'animo suo fervidissimo, troppo stimatore di sè, troppo degli altrui meriti depressore ed implacabile nelle inimicizie e negli odi, come ei medesimo confessa; sia per la sua originalità, sia per la vivacità e per la franchezza del carattere suo, sia per l'invidia specialmente per ragione professionale. E le ire furono acri e vive, le polemiche feroci, ed i libelli pubblicati o con i veri nomi o con pseudonimi, addirittura sanguinosi [1]; ed a tanto giunsero le cose, che il soggiorno a Siena gli fu reso impossibile. Ed allora la nostalgia della sua Rimini lo riprese, come lo attraeva la passione del viaggiare, di questo mezzo potentissimo di istruirsi, se ne tornò in patria.

E tutta la sua attività, tutto il suo sapere, consacrò a questa terra sua. L'Accademia dei Lincei di Rimini fu specialmente mèta e scopo del lavoro suo. La raccolse nella casa sua, ne compose la storia, mostrandone i meriti. A testimonio di ricompensa a tanto zelo, l'Accademia stessa fece coniare una medaglia in onore del dotto suo Segretario ed a memoria del rinnuovamento dell'Accademia [2].

Signore e Signori!

La Unione Zoologica Italiana vi ha detto per mezzo mio quale sia l'opera sua, quale sia la sua aspirazione: il lavoro efficace per l'infinito progresso del sapere e per l'onore scientifico del nostro paese. Dichiarando aperto il Congresso di Rimini, son certo che esso lascerà ricordo fruttuoso.

Ma un'altra missione hanno i Congressi scientifici, nei quali si svolgono questioni di pura scienza, senza alcuna ragione di risultato utilmente materiale. Egli è che mostrano la missione sociale della scienza come espressione della più alta indipendenza e libertà di pensiero, di formazione del carattere, che non ha bisogno adattarsi alle esigenze del pubblico.

E lasciate che termini con un confronto. Siena un secolo e mezzo

(1) In specie, quelle di *Del Buono* e di *Carli*. Veggasi in *Tonini*.

(2) Le seguenti scritture contengono notizie di Giovanni Bianchi:

Uffreducci: *Enciclopedia Medica Italiana. Milano s. d. I, 2°, pag. 221 8.*

Dechambre: *Dictionnaire Encyclopedique des Sciences Médicales, Paris, 1868, IX, pag. 224.*

Romiti G. Introduzione storica al Catalogo del Museo di Siena, pubblicata da Romiti e Lachi, *Siena, 1883, pag. 12.*

Cl. Tonini. La coltura letteraria e scientifica in Rimini, dal Secolo XIV ai primordi del XIX, *Rimini, 1884, 2 Vol.*

fa chiamò nella sua Università Giovanni Bianchi di Rimini, poichè questi era anatomico e zoologo completo, nel senso più esteso della parola: oggi Rimini accoglie un Congresso di zoologi e di anatomici che, come il riminese illustre, vogliono intese queste discipline, strettamente collegate ed immedesimate tra loro, nel senso più esteso loro.

Terminata la seduta, il Municipio offre ai congressisti un rinfresco nelle sale del Palazzo Comunale.

Seduta pomeridiana.

(Salone dello Stabilimento Balneario)

Aperta la seduta **Ghigi** comunica come il dott. Alessandro **Tosi** per grave malattia della sua Signora, non possa intervenire alle sedute ed adempiere alle sue mansioni di Segretario del Comitato ordinatore: egli lo sostituirà e prega di scusarlo se, dato l'improvviso mutamento di Segretario, qualche cosa lascierà a desiderare.

Il Presidente, interpretando i sentimenti dell'Assemblea, invia saluti ed auguri al dott. **Tosi** esprimendo la speranza che egli possa intervenire al Congresso almeno negli ultimi giorni.

Il Presidente commemora il socio defunto prof. comm. **Luigi Bombicci.**

Ringrazia poi a nome dell'Assemblea il prof. **Brusina** per le importanti pubblicazioni offerte all'Unione e finalmente dà la parola ai socii per le

Comunicazioni scientifiche.

Supino, F. — *Considerazioni sul cranio dei Teleostei.*

Dagli studi già fatti dall'A. sopra Teleostei viventi a profondità, risultava che la quantità di cartilagine che il cranio delle forme da lui prese ad esaminare presentava, non era in diretto rapporto con la profondità alla quale esse vivono, per cui pesci viventi ad una grande profondità potevano presentare nel loro cranio minore quantità di cartilagine che non pesci viventi in profondità minori.

A rendere più esatto e completo lo studio comparativo ed allo scopo inoltre di portare un largo contributo alla craniologia dei Teleostei, l'A. ha intrapreso lo studio, anzichè di forme isolate, come per il passato, di intiere famiglie di Teleostei. Finora egli si è occupato (e prossimamente saranno pubblicate per esteso) delle famiglie *Percidae* e *Berycidae*. Dallo studio di queste, risulta che mentre nella famiglia *Berycidae* l' *Hoplostethus,* forma di profondità, presenta molta maggior quantità di cartilagine in confronto dell'*Holocentrum* forma di superficie, in modo che si potrebbe pensare che la maggior

quantità di cartilagine dell'*Hoplostethus* sia appunto dovuta alla profondità alla quale esso si trova, nella famiglia *Percidae* invece la cartilagine è disposta in modo pressochè uniforme in tutto il gruppo e vi si trova circa nella stessa quantità, sia che si tratti di forme di superficie, come la Perca, che di forme abissali, come il *Pomatomus*. A conclusioni più esatte si potrà giungere estendendo lo studio come appunto l'A. intende di fare; da quanto però venne sopra esposto si può dire fin d'ora che non vi è a quèsto riguardo una legge assoluta e che in ogni modo la cartilagine che si riscontra nei pesci di profondità deve con ogni probabilità considerarsi un fenomeno primitivo e non secondario e che l'ambiente per ciò ha, almeno rispetto alla quantità di cartilagine, punta o poca influenza.

Trinci, G. — *Sulla questione di un' attività fagocitaria esercitata dall'uovo verso le cellule follicolari.* [Legge **Giacomini** per l'Autore assente].

Nella terza Assemblea dell'Unione Zoologica Italiana, a proposito della comunicazione in cui la sig.na Mirabella (*Monit. Zool. It.*, *13*, Supp.) negò l'esistenza dei processi di fagocitosi descritti dall'Obst nell'ovogenesi dell'*Helix pomatia* e manifestò l'opinione che l'immigrare di cellule follicolari nel vitello rappresenti probabilmente un inizio di fenomeni degenerativi, il Prof. Giacomini ebbe occasione di negare a sua volta i pretesi processi fagocitari descritti dal Kohlbrugge (*Arch. mikr. Anat.*, *58 Bd.*, *1901*) nell'oocite dei Rettili, ed il Professore Raffaele accennò alla necessità di indagare, se in tutti quei casi in cui è stata sostenuta una penetrazione di cellule entro uova normali in via di sviluppo, non si tratti di errori di osservazione o di fatti patologici. In quell'epoca, per consiglio del Prof. Giacomini, appunto allo scopo di controllare i fatti esposti nella memoria del Kohlbrugge, io avevo di già iniziata, su ovari di animali delle varie classi dei Vertebrati, una serie di ricerche, di cui sono ora in grado di comunicare i risultati.

Il Kohlbrugge ha compiuto il suo studio in ovari di *Mabuia multifasciata*, scincoide viviparo australiano. Egli descrive una immigrazione di cellule follicolari nell'ooplasma, la quale avverrebbe a scopo nutritizio ed a due riprese; prima e durante la formazione del deutoplasma, con continua distruzione e neoformazione dei rivestimenti vitellini. Le perdite subìte dalla granulosa si ripararebbero per una trasformazione degli elementi della *theca folliculi* in cellule follicolari.

Le ricerche fondamentali sono state da me eseguite su ovari di *Lacerta* ed *Anguis* animali affini alla *Mabuia*; ciò nella supposizione che, durante lo sviluppo dell'oocite, si sarebbero presentati fenomeni analoghi a quelli descritti dal Kohlbrugge.

Seguendo lo sviluppo dei follicoli dai primi stadi della loro forma-

zione a quelli che precedono di poco lo scoppio, la granulosa si presenta dapprima costituita di un solo strato di piccole cellule rotondeggianti, fortemente colorabili e di carattere indifferente, le quali, in seguito ad un aumento progressivo di numero ed a una continua modificazione di volume e struttura, si dispongono in strati sovrapposti ed eteromorfi, generalmente tre, così distribuiti: esterno, di piccole cellule indifferenti; medio, di grandi cellule piriformi, a nucleo vescicolare e copiosa massa citoplasmatica, giacenti con l'asse maggiore in senso radiale verso l'uovo; interno di cellule in tutti gli stadi di passaggio dalla fase indifferente alla piriforme. Intercalate fra i grandi elementi, oltre che disposte in strato periferico, si veggono altre piccole cellule indifferenti. I grandi elementi piriformi, esaminati a forte ingrandimento, si rivelano direttamente connessi alla parte periferica dell'ooplasma, mediante propaggini protoplasmatiche, attraverso speciali aperture imbutiformi praticate nello spessore dei rivestimenti vitellini. In uno stadio di sviluppo ulteriore subiscono una progressiva riduzione di volume ed una conseguente modificazione di struttura; finchè, in stadi anche più avanzati, la granulosa viene ad essere costituita da un solo strato di cellule appiattite e fortemente colorabili, che, con ogni probabilità, rimangono aderenti alla theca anche dopo lo scoppio del follicolo e partecipano alla formazione del corpo luteo vero. Contemporaneamente a questa riduzione si verifica una maggiore vascolarizzazione della *theca folliculi*.

È da notarsi, che durante l'intero sviluppo del follicolo son sempre presenti, una zona pellucida ed una radiata che separano nettamente la granulosa dall'ooplasma.

Dall'esposizione ora fatta sul comportamento dell'epitelio follicolare durante la crescita dell'oocite non risulta che abbia luogo, nelle uova normali, una immigrazione di cellule nel vitello a scopo nutritivo, con distruzione e neoformazione di strati della granulosa e dei rivestimenti vitellini. Anche l'esame di ovarii di altri Rettili e di Pesci, Anfibi, Uccelli e Mammiferi mi porta a confermare l'insussistenza, nelle uova in buone condizioni fisiologiche, dei fenomeni descritti dal Kohlbrugge; il quale certamente, nel trarre le sue conclusioni, è rimasto ingannato dall'esame di ovari contenenti uova in parte normali ed in parte colpite da quei processi degenerativi [illustrati nei Sauri specialmente dal Mingazzini (*Ricerche Labor. Anat. nor. Univ. Roma, 3, 1893*)], per i quali il vitello viene invaso e distrutto dalle cellule della granulosa.

La nutrizione dell'uovo ha luogo certamente sotto altro processo. Ponendo mente infatti all'aspetto particolare delle grandi cellule piriformi dello strato medio ed alla presenza di connessioni protoplasmatiche che le rilegano all'ooplasma, connessioni rinvenute da nume-

rosi autori anche in follicoli di Mammiferi, Pesci ed Invertebrati, si è condotti a pensare, che la granulosa abbia potere secernente e che i materiali elaborati dalla medesima vengano riversati nell'ooplasma ed assimilati. Ciò viene comprovato dall'esistenza, nel citoplasma basilare dei grandi elementi, di quelle formazioni ergastoplasmiche rinvenute da numerosi autori in varie cellule secernenti ed ultimamente dalla Loyez (*C. R. Assoc. Anat. 5e sess. 1903*) in cellule follicolari di Uccelli. Altra prova si ha nella presenza, in corrispondenza delle aperture praticate sui rivestimenti vitellini, di addensamenti radiali dell'ooplasma, che possono interpretarsi come correnti nutritizie dirette verso l' interno dell' uovo.

In seguito a questi risultati, l'epitelio della granulosa può riguardarsi come un vero aggruppamento di ghiandule unicellulari, alla cui attività metabolica è affidato, per un certo periodo, l'incremento dell'ooplasma. In particolare, nei Sauri, dopo i fenomeni regressivi che si verificano in seno alle cellule follicolari, l'ulteriore nutrizione si compie, probabilmente per processi osmotici, dai vasi che irrorano la *theca*, che, come dissi, nei follicoli più sviluppati prendono grande incremento.

In linea generale si può estendere anche a tutti gli altri Vertebrati il contributo arrecato dalla granulosa alla nutrizione dell'oocite mediante una attività secretrice.

Ariola, V. — *Rigenerazione dell'oftalmopodite in due Decapodi.*

L'A. fa conoscere un esemplare di *Palinurus vulgaris*, comperato sul mercato di Genova, che presenta la rigenerazione naturale del peduncolo oculare destro.

La sostituzione è eteromorfica, perchè al posto dell'oftalmopodite si è formato un organo cirriforme di 16 mm., di natura antennale, e da riportarsi all'exopodite delle antennule.

L'altro caso si osserva in un *Pagurus striatus;* in questo però la rigenerazione è stata determinata sperimentalmente, in seguito ad amputazione dell'occhio sinistro eseguita dal prof. Cattaneo.

L'oftalmopodite tagliato si è rigenerato con la formazione di un altro vero occhio pigmentato, per quanto il bulbo oculare sia alquanto più piccolo e non perfettamente globulare, come l'omologo destro.

Accenna infine ad alcune esperienze da lui fatte, alla stazione zoologica di Napoli, sopra alcuni *Palaemon*, e di cui tratterà in una memoria completa.

Ariola, V. — *Fecondazione del citoplasma ovulare anucleato con produzione di larve.*

L'A. riferisce i risultati delle sue esperienze, fatte alla Stazione zoologica di Napoli, sulla « merogonia ».

Egli, contrariamente alle conclusioni di Delage, solamente in pochissimi casi ha ottenuto di poter fecondare le porzioni di citoplasma privo di nucleo, ottenendo da esse larve deformi dei primissimi stadi.

Non accetta quindi la nuova teoria emessa da quell'autore, con la quale viene negata qualsiasi importanza al nucleo nella fecondazione.

Manicastri, N. — *Osservazioni sulla rigenerazione e sull'accrescimento delle code delle larve di Anuri.* [Legge **Monticelli** per l'Autore assente].

Sotto la guida del prof. Raffaele ho intrapreso una serie di ricerche allo scopo di seguire l'andamento dell'accrescimento e della rigenerazione nelle code di larve di *Bufo vulgaris* e di *Discoglossus pictus*, in diverse età, ed in seguito ad asportazioni di pezzi di coda di varia lunghezza.

Ho asportato dei pezzi di coda di varia dimensione ($^1/_3$, $^1/_2$, $^2/_3$ della lunghezza totale, adoperando 20 individui per ogni asportazione) ed ho misurato giornalmente la lunghezza delle porzioni di coda, rimaste dopo l'asportazione, per determinare la lunghezza delle parti dovute all'accrescimento giornaliero di esse e la lunghezza delle parti rigenerate, poichè è sempre differenziabile la parte dovuta all'accrescimento e quella dovuta alla rigenerazione.

Le stesse operazioni ho ripetute nello stesso numero di larve in diversa età.

Nella pubblicazione in esteso del lavoro riporterò un quadro generale di tutte le misure prese durante gli esperimenti ed alcuni diagrammi, che indicheranno i fenomeni osservati.

In questo riassunto riporto le conclusioni che ho tratto dalle riferite ricerche:

1.° Asportando il tubercolo codale, che si forma nelle larve, dopo qualche giorno schiuse dall'uovo non si ha rigenerazione, di esso, nè sviluppo di coda.

2.° Il potere rigenerativo si manifesta dal giorno in cui la coda incomincia a funzionare da organo propulsore, fino a quando alle larve non sono spuntate le zampe.

3.° Asportando intieramente la coda, non si ha rigenerazione, ma le larve, in questo caso, muoiono dopo pochi giorni avvenuta l'asportazione.

4.° La parte di coda che rimane dopo un'asportazione incomincia ad accrescersi dopo alcuni giorni avvenuta la causa traumatica, e la rigenerazione incomincia a manifestarsi sempre dopo che detta parte ha incominciato ad accrescersi.

5.° Il tempo che passa, dal giorno in cui avviene l'asportazione, a quello in cui incomincia a manifestarsi la rigenerazione, è tanto

più lungo, quanto più inoltrato è lo sviluppo della larva e quanto maggiore è il pezzo di coda che si asporta.

6.° La rigenerazione è meno rapida e tanto più presto si arresta, quanto più le larve si avvicinano all' epoca delle metamorfosi. Anche l'accrescimento avviene con decrescente rapidità, man mano che le larve si avvicinano all'epoca delle metamorfosi.

7.° La parte di coda che si rigenera, è, in ogni caso, più piccola di quella che si asporta, e tale differenza è maggiore quanto più inoltrato è lo sviluppo delle larve e quanto maggiore è il pezzo di coda che si asporta.

Considerando infine che la rigenerazione nelle parti di coda che rimangono dopo un' asportazione si manifesta sempre dopo che dette parti incominciano ad accrescersi, e che non si manifesta rigenerazione quando le code sono in via di riassorbimento, all' epoca delle metamorfosi delle larve, si può concludere che: Per aversi rigenerazione delle code delle larve di Anuri occorre che le code siano in accrescimento.

Manicastri, N. — *La rigenerazione di parti laterali delle code di larve di Anuri.*

Per consiglio del prof. Raffaele ho osservato se dei lembi di coda delle larve di *Bufo vulgaris* potessero rigenerarsi, quando non si asporta l'estremità posteriore della coda. Dagli esperimenti mi risulta: Quando ho asportato solamente delle parti laterali, lasciando intiera la parte centrale, e quindi illesi la corda e il midollo spinale, non ho ottenuto la rigenerazione delle parti di coda asportate.

Quando, contemporaneamente alle parti laterali ho asportato una porzione terminale della coda, allora ho ottenuto la rigenerazione delle parti laterali e di quella terminale.

Tale risultato mi ha fatto nascere il sospetto che ove non si provochi la rigenerazione della corda e del midollo spinale, non si ha rigenerazione delle altre parti della coda, come in varî casi, l'accrescimento o la presenza di un tessuto, pare sia di stimolo, all' accrescimento o allo sviluppo di altri. In ogni caso il risultato di questi esperimenti può ricondursi a quello ottenuto dal Morgan [1], che mi ha indotto ad intraprendere le presenti ricerche. Il Morgan conclude che la presenza della corda alla superficie tagliata è, in generale, condizione necessaria alla rigenerazione di una nuova coda di *Rana palustris*. Gli stessi esperimenti del Morgan sono stati da me

[1] Morgan, T. H. - Davis, K. — The internal factors in the Regeneration of the tail of the tadpole, *Leipzig 1902*.

in parte ripetuti su larve di *B. vulgaris* con risultati simili, e mi hanno ancora mostrato che: Quando si asporta prima una parte terminale della coda, e dal moncone che rimane, si asporta una parte centrale, contenente corda e midollo spinale, la rigenerazione della parte terminale incomincia a manifestarsi quando, per accrescimento, la parte centrale raggiunge la superficie tagliata, in modo che la corda e il midollo spinale vengono ad affiorare alla superficie tagliata.

Ghigi, A. — *Sui generi* Gallus *L. e* Creagrius *Gloger.*

Ho accennato in un precedente lavoro, come, nella classificazione dei *Phasianidae,* sorprenda la poca uniformità di criteri che ha presieduto alla istituzione di molti generi e specie. Ho dato numerosi esempi di forme, che per buone ragioni vanno considerate piuttosto come varietà che non come specie distinte ed ho pure accennato alla poca opportunità di avere istituito alcuni generi in base a caratteri puramente specifici.

Il genere *Gallus* L. offre, invece, un esempio contrario, essendo costituito da forme che presentano fra loro un complesso di caratteri molto differenti.

Se ne conoscono quattro specie:

G. gallus L. (*ferrugineus* Gm.; *bankiva* Temm.) che ha un'area di diffusione vastissima, comprendente il Nord-Est ed il centro dell'India, tutta la penisola Indo-Cinese con Hainan, l'Arcipelago della Sonda, Palawan e le Filippine;

G. lafayetti Less. (*stanleyi* F. E. Gray) circoscritto all'isola di Ceylon;

G. sonnerati Temm. proprio del Dekan;

G. varius Shaw. (*furcatus* Temm.; *javanicus* Horsf.) che vive nelle isole di Giava, Lombock e Flores.

Caratteri comuni a tutte queste specie sono i seguenti: Coda lateralmente compressa, mediocremente graduata, tranne pel primo paio di timoniere che è notevolmente più lungo delle altre paia; la prima primaria è considerevolmente più breve della decima, mentre la quinta è la più lunga; i tarsi sono più lunghi assai del dito medio e sono armati nel maschio; il capo è ornato di una cresta carnosa che si erge alla base del vertice e di un numero vario di caruncole nelle parti laterali ed inferiori; tutte le caruncole sono rudimentali nella femmina. Le penne del groppone sono lanceolate nel maschio. Tali caratteri non sono tuttavia esclusivi al genere *Gallus:* così la disposizione delle timoniere, opposte anzichè adagiate l'una sull'altra, appartiene altresì ai generi *Acomus, Lophura, Lobiophasis, Crossoptilon*

e *Gennaeus*, con parecchi dei quali è comune altresì la lunghezza delle varie remiganti.

Il carattere morfologico essenziale che contraddistingue questo gruppo di uccelli dai suoi affini è la presenza della cresta carnosa sul vertice; dico della cresta e non dei bargigli, perchè di queste produzioni che si possono considerare come pieghe della pelle ai lati della mascella inferiore e sotto la gola, o presso le orecchie ne abbiamo diverse anche in altri generi: un bargiglio sottogolare mediano nei *Tragopan*, tre paia di bargigli laterali nel *Lobiophasis* ed un paio nei *Chrysolophus*, *Numida* e *Guttera plumifera;* oltrechè le caruncole delle gote in *Lophura*, *Gennaeus*, *Acomus*, *Phasianus* danno luogo, ergendosi nel periodo degli amori, a veri e propri bargigli.

Tuttavia i bargigli che si trovano ai lati del capo in alcune specie di *Gallus*, sono affatto speciali. Trascurando il paio situato al di sotto delle orecchie, e considerando unicamente quello presente ai lati della mascella, troviamo che questo non assomiglia per la posizione e per il suo modo di formarsi che a quelli presenti nelle *Numida*, le quali sono troppo distanti dai *Gallus* per un complesso di altri caratteri: i loro bargigli contengono inoltre larga quantità di cartilagine, la quale manca in quelli dei *Gallus*.

Per queste considerazioni adunque, i bargigli mascellari, non turgescenti dei *Gallus*, costituirebbero anch'essi un ottimo carattere per contraddistinguere quelle forme che ne sono provviste e, data la particolare struttura loro, sorprende che una specie *(G. varius)* in luogo dei bargigli mascellari, possegga un solo bargiglio impari sotto alla gola, il quale, pel modo come è costituito, può considerarsi omologo alla piega mediana longitudinale del bargiglio dei *Tragopan*, la quale non è erettile.

Questo solo carattere non sarebbe forse sufficiente, a mio modo di vedere, per istituire un genere a parte del *G. varius*, ma ve ne sono alcuni altri, i quali aggiunti al primo varranno a dimostrare l'opportunità di scindere questo genere di *Phasianidae*.

Il numero delle timoniere è di 16 nel *G. varius*, di 14 nelle altre specie. Questo carattere ha la sua importanza, specialmente se la nostra attenzione è rivolta alle femmine, che più si accostano al tipo primitivo. Le caruncole sono in queste rudimentali e nascoste sotto le penne del capo e delle guancie; mancano gli ornamenti vistosi, in maniera che lo zoologo è costretto a tener conto di caratteri poco importanti in apparenza, tra i quali il numero delle timoniere è uno dei migliori per la sua costanza. Il genere *Acomus* fu istituito in confronto al genere *Gennaeus* per l'assenza del ciuffetto occipitale e per il minor numero di timoniere; il genere *Lophura* in confronto al medesimo per la differente distribuzione delle barbe nelle penne del ciuffo e per la differente lunghezza delle timoniere; il genere

Catreus in confronto al genere *Phasianus* per la presenza di un ciuffo occipitale e recentemente l'Oates ripristina il genere *Calophasis* in base al numero di 16 timoniere, mentre nel genere *Phasianus* se ne contano 18.

A questi due caratteri altri ancora se ne aggiungono per completare la separazione di *G. varius*, dal gruppo comprendente le specie *G. gallus*, *G. lafayetti* e *G. sonnerati*.

In primo luogo, il margine della cresta è seghettato in queste ultime specie ed è integro nella prima. In secondo luogo, le penne del collo, lunghissime e lanceolate in *G. gallus* ed affini, sono brevi e troncate in *G. varius*. Il colore predominante nella cresta e nei bargigli di quelli è il rosso e il giallo: in *G. varius* verde e violetto.

Vediamo ora alcune differenze d'ordine biologico. Della voce non mi occupo, perchè questa varia secondo gli autori in tutte le specie; anzi sembra che la più caratteristica sia quella del gallo di Sonnerat.

Nessun autore ha mai avanzato il dubbio che il *G. varius* possa essere il progenitore delle razze domestiche; mentre si è lungamente discusso se queste piuttostochè dal *G. bankiva* potessero essere derivate dal *G. lafayetti* o dal *G. sonnerati*. Tuttavia il Crawford afferma che a Giava si allevano, a cagione della loro bellezza, ibridi di *G. varius* con gallina domestica, i quali sono però invariabilmente sterili. Tali ibridi furono a lungo considerati come specie distinta e noti sotto il nome di *G. aeneus* Cuv.; e, secondo l'opinione del Blyth, anche *G. temmincki* Gray è indubitatamente un ibrido fra *G. varius* e *G. gallus*.

Il Darwin nella « Variazione degli animali e delle piante allo stato domestico », contro l'asserzione di Crawford circa la sterilità degli ibridi, dice che alcuni di essi riprodussero nel Giardino Zoologico di Londra. Però nasce il dubbio se quanto riferisce il Darwin sia perfettamente esatto, poichè sembra che nel Giardino Zoologico si ottenessero poco più di una dozzina di pulcini da oltre cinquecento uova deposte da coppie incrociate *G. gallus* × *G. sonnerati* e *G. gallus* × *G. varius:* ora è molto probabile che i pulcini fossero prodotti dal primo incrocio e non dal secondo, tanto più che, mentre da un lato abbiamo l'asserzione di Crawford sulla sterilità dei prodotti incrociati con *G. varius*, dall'altro abbiamo quella di Dixon e di Yarrell sulla fecondità dei prodotti incrociati con *G. sonnerati*.

I dati pertanto che noi abbiamo sugli incrociamenti delle varie specie di *Gallus*, sembrano provare la sterilità dei meticci di *G. varius* in confronto alla fecondità dei meticci con *G. sonnerati* e *G. lafayetti*.

È poi indiscutibile la bontà dei caratteri specifici di *G. sonnerati*;

basterà ricordare il fatto che le belle macchie gialle delle penne lanceolate del collo dei maschi sono costituite da espansioni laminari della rachide, sprovvista in quel punto di barbe. A stabilire poi la bontà specifica di *G. lafayetti*, è sufficiente pensare alla sua distribuzione geografica, limitata all'isola di Ceylon.

Per tutti questi motivi ritengo necessaria la divisione del genere *Gallus*, mantenendo questo nome per le specie che posseggono due bargigli e ripristinando per la specie ad un solo bargiglio il genere *Creagrius* Gloger.

La diagnosi dei due generi rimarrebbe stabilita nel modo seguente:

I. — Due bargigli mascellari; coda con 14 penne; margine della cresta seghettato; penne del collo lanceolate nel maschio . . . . . *Gallus.*

II. — Un bargiglio impari sotto alla gola; coda con 16 penne; margine della cresta integro; penne del collo troncate nel maschio. . . . . *Creagrius*

Tipo del primo genere il *G. gallus*; del secondo il *G. varius.*

Veneziani, A. — *Note sulla struttura istologica e sul meccanismo d'escrezione dei tubi di Malpighi.*

La istologia dei tubi di Malpighi degli Aracnidi, dei Miriapodi e degli Insetti, è stata, fino a pochi anni fa, studiata solo grossolanamente.

Secondo Sirodot [1], Plateau [2], Schindler [3] ed altri che se ne occuparono solo incidentalmente, le cellule ghiandolari dei tubi malpighiani sono grossi elementi a protoplasma abbondante e ricco di granulazioni, con nucleo rotondo od ovoide, talora lobato e frastagliato. Schindler però fino dal 1878 vi scoperse nella parte libera un orlo spesso e striato (*Hyponomenta evonymella*).

Molto più tardi (1899) Lécaillon [4] ricercando sulle zanzare, e Leger-Hagenmüller [5] su alcuni coleotteri *(Scaurus tristis, Blaps gigas, Asida iurinei, Olocrates abbreviatus)* hanno potuto riconoscere che questa, cosidetta da Schindler, tunica intima, era invece un apparato cigliare, costituito di molti e fitti filamenti immobili a rifrangenza maggiore del resto della cellula, impiantati sulla

(1) Sirodot. — Becherches sur les secretions des insectes.: *Ann. Sciences Naturelles, pag. 251, 1858.*

(2) Plateau. — Sur les phenomenes de la digestion chez les Artropodes: *Mémoires Academie Royale Belgique, 1875-1878.*

(3) Schindler. — Beiträge zur Kenntnis der Malp. Gefässe: *Zeitschrift Wiss. Zool. pag. 587, 1878.*

(4) Lecaillon. — Sur les prolongements ciliformes de certaines cellules du consin adulte: *Bull. Soc. Ent. France, pag. 353, 1889.*

(5) Leger-Hagenmüller. — Sur la structure des Tubes de Malpighi de quelques Coleopt. Tenebrionides: *Ibid, pag. 192-194, 1899.*

sua membrana, e definivano questo apparato cigliare omologo all'orlo a spazzola delle cellule dei tubuli renali dei vertebrati.

Ho creduto anzitutto opportuno estendere le ricerche ad altri insetti e i risultati furono costantemente positivi per esemplari raccolti a caso e ripetendo più volte le osservazioni su esemplari della medesima specie (larve di *Cerambyx heros*, e *Melolontha vulgaris*, imagini di *Blaps lusitanica*, *Hydrophilus fuscus*, *Gryllus domesticus*, *Gryllus campestris*, *Gryllotalpa vulgaris*, *Acrydium lincola*, *Truxalis nasulus* e larve di *Cossus ligniperda)* mi sono quindi persuaso che questa struttura è molto più diffusa di quello che, dalle poche ricerche fatte, si poteva pensare, e credo che la si potrà dimostrare in un gran numero di insetti fissando bene i preparati e colorandoli convenientemente (1).

Confermata così l'esistenza nelle cellule dei vasi renali degli insetti, di un orlo a spazzola, ho rivolto l'attenzione a nuovi particolari sfuggiti agli osservatori precedenti e che credo interessanti. La parte inferiore del protoplasma di queste cellule ha un'apparenza nettamente striata e le striature sono costituite da bastoncelli, diretti dalla base della cellula al nucleo, talora ondulati e intrecciati fra loro. Sopra questi bastoncelli stanno molti granuli minuti disposti per lo più in file regolari traversanti la cellula dal basso all'alto. Sono forse queste file di granuli che Lécaillon ha considerato erroneamente come una continuazione delle ciglia dell'orlo a spazzola dentro la cellula.

Infine sopra queste ciglia ho non di rado osservato dei globuli ialini, talora rotondeggianti, ma per lo più piriformi ed in rapporto con le ciglia stesse per l'estremo assottigliato. Tali gocciole sono forse in parte il prodotto di una contrazione delle cellule dovuta all'azione dei reagenti; ma rappresentano senza dubbio, benchè alquanto esagerato, il processo normale della escrezione urinaria. Difatti, nel paio più grosso e inferiore dei tubi malpighiani di *Melelontha vulgaris* si vedono, anche a fresco nei tubi osservati evitando ogni trauma e nell'emolinfa dell'insetto, entro cui sono trasparenti, delle goccioline minute negli spazi intercellulari.

Tali gocciole sono state qualche volta vedute anche nei tubuli renali dei Vertebrati (Trambusti (2)) ma sono state ritenute (e forse erano) prodotti di una tecnica difettosa. Se negli insetti sono rese evidenti e non scompaiono per l'immersione nei liquidi fissatori, si deve alla densità del liquido di escrezione già da tempo nota e di-

(1) Tagli sottili (2-5) in paraffina a 45°-50°, colorazione alla tionina, eosina, curando diligentemente la decolorazione dell'eosina. Se l'eosina e i colori acidi non attecchiscono, tentare la fucsina basica

(2) Trambusti. — Le mecanisme de sécretion et d'excretion des cellules renales en conditions normales ecc : *Arch. Ital. Biol*, *Tome 30*, *pag. 246*, *1898*.

mostrata da Sirodot con l'osservazione che tale escreto non si mescola all'acqua in cui si fanno le dissezioni, ma si raccoglie in gocciole che si fondono assieme e solo poco a poco scompaiono.

Viene quindi da queste considerazioni spontanea all'osservatore l'ipotesi che l'orlo a spazzola sia un apparato di sottilissimi canalicoli destinato a versare nel lume del tubo i prodotti elaborati dentro alla cellula. Se ciascun canalicolo poi sia costituito da un solo elemento dell'apparato cigliare o dallo spazio fra due ciglia è difficile decidere, non arrivando gli ingrandimenti a distinguere un lume in questi filamenti di solito assai sottili.

Tale supposto meccanismo d'escrezione non risponde al concetto esposto da Schindler e ripetuto in ogni trattato, che cioè la escrezione dei tubi di Malpighi avvenga per deiscenza della parte libera della cellula ghiandolare; concetto dovuto, come si può vedere dalle figure di Schindler e direttamente sperimentare, a una tecnica molto imperfetta.

Così pure non si potrebbe applicare qui l'altra opinione del Trambusti che l'apparato cigliare sia costituito dalle materie stesse d'escrezione fuoriuscenti dalla membrana cellulare perforata come un cribro. Difatti come i Monti [1] nella marmotta in letargo, così nel *Blaps lusitanica* raccolto d'inverno tra i crepacci d'un muro che si stava atterrando, ho potuto vedere l'apparato cigliare della forma e dell'altezza normali.

La identità istologica tra gli elementi dei tubuli renali dei vertebrati e quelli dei tubi di Malpighi non mi sembra possa considerarsi causale: e piuttosto credo debba essere messa in rapporto con la identità della funzione cui sono adibiti, manifesta nella somiglianza dei prodotti di escrezione (acido urico, urea, urati di sodio e d'ammonio, ossalato di calcio, fosfati, pigmenti simili ecc. [2]).

L'esame istologico di questi tubi, per la grossezza degli elementi, per la trasparenza in certe condizioni, degli organi stessi, per la possibilità di osservarne anche a fresco minuti particolari, potrà quindi essere di grande vantaggio all'interpretazione generale del meccanismo dell'escrezione.

Pierantoni, U. — *Sopra un nuovo* Protodrilus *d'acqua dolce.*

Nella vasca ripiena d'acqua dolce corrente, in cui vivono i *Petromyzon* che vengono portati alla Stazione Zoologica di Napoli dal fiume Sarno, raccolsi fin dalla primavera del 1901 della sabbia, per

[1] Monti, A. e R. — Su l'epitelio renale della marmotta durante il letargo: *Verhand. Anat. Gesell. 1900.*

[2] Veneziani, A. — La sostanza colorante dei tubi malpighiani degli insetti. *Volume per le onoranze giubilari del prof.* A. Stefani, *1903.*

cercarvi delle piccole forme d'oligocheti che in essa vivono, e la posi in grossi bicchieri, in cui avevo cura di rinnovare spesso l'acqua ; di questi feci trasportare alcuni all'istituto zoologico dell'Università, ma non avendo avuto tempo di occuparmi subito di tale studio, tenni circa un anno e mezzo quel materiale a giacere. Senonchè, sul finire dello scorso anno 1902, nel rinnovare l'acqua dolce nei bicchieri che avevo alla Stazione Zoologica, mi accorsi della presenza, nel liquido smosso, di un verme assai più grande degli altri. Osservatolo con una lente scorsi con grande meraviglia che trattavasi di un *Protodrilus*, notevole per le dimensioni di gran lunga maggiori di quelle riscontrate nelle altre specie finora note.

La presenza di un Archianellide nelle acque dolci costituendo un fatto veramente strano e del tutto nuovo, mi misi subito alla ricerca, nella speranza di rinvenire altri esemplari, che mi permettessero un accurato studio dell'animale, ed infatti nello stesso bicchiere ed in altri ancora (sia di quelli della Stazione Zoologica che di quelli che avevo all'Università) potetti rinvenire in tutto quattro individui che studiai sul vivo e fissai per farne dei tagli; mentre le più accurate ricerche fatte nella vasca in cui avevo raccolto la sabbia rimasero infruttuose.

Intanto poichè mi fu detto che per formare l'ambiente ai *Petromyzon* era stata messa in quella vasca della sabbia d' origine marina, mi venne il sospetto che invece di una specie propria d' acqua dolce, potesse trattarsi di una forma marina adattatasi all'ambiente, quantunque tale sospetto fosse escluso dal fatto che la sabbia marina, prima d'esser posta nella vasca, era stata ripetutamente lavata in acqua dolce, perchè non potesse conservare alcuna traccia di salsedine, e disseccata. Tuttavia per maggior sicurezza feci delle ricerche di controllo nella sabbia marina tolta dalla stessa località d'onde quella era stata presa, a fine di vedere se vi si trovassero animali simili : ricerche che ebbero risultato negativo.

Inoltre, pensando che per poter passare bruscamente dallo ambiente marino alla vita d'acqua dolce l'animale in esame avrebbe dovuto disporre di uno spiccato potere di adattamento, volli fare delle esperienze sopra qualche specie affine dello stesso genere, che vive nel nostro golfo (*Pr. hypoleucus* Armen. recentemente descritto [1]), e un'altra specie nuova di cui presto mi occuperò) e potetti accertarmi che il potere di adattamento di questi animali all'ambiente d'acqua dolce è limitatissimo. Le due specie su cui sperimentai non resistettero al cambiamento neppure sostituendo lentissimamente l'acqua dolce alla marina: al massimo gli animali potettero rimanere in vita in una miscela col 40 % di acqua dolce, ottenuta aggiungendo alla quantità

(1) Armenante, Z. — *Protodrilus hypoleucus*, n. sp.: *Monitore Zool. Ital., Anno 15, n. 9.*

iniziale di 600 cc. d'acqua salata 10 cc. al giorno di acqua dolce, per 40 giorni. Aggiungendo quest'ultima più rapidamente la morte avveniva anche prima. In un cristallizzatore di controllo con acqua marina gli animali vissero invece lunghissimo tempo. Dovetti perciò concludere che il *Protodrilus* in questione era originario del fiume Sarno come del resto sono tutte le altre specie animali che si rinvengono nella stessa vasca e che sono puramente di acqua dolce (Oligocheti, Rabdoceli). Mi limito perciò a constatare il fatto, riservandomi di far presto delle ricerche dirette nel fiume, per rinvenire nuovo materiale per lo studio di questo Archianellide.

Intanto riassumo qui tutto quello che ho potuto fino adesso vedere intorno ai caratteri di questa nuova specie che ho chiamato *Protodrilus spongioides.*

Caratteri esterni — Misura 15 a 18 mm. di lunghezza, e poco meno di $^1/_2$ mm. di larghezza. Il corpo, di forma subcilindrica, conta circa 80 segmenti negli esemplari meglio sviluppati; il colore è bianco semiopaco; non vi è un notevole ingrossamento cefalico; il lobo anteriore è discretamente sporgente e porta le due macchiette sensitive frequenti nei Protodrili. I tentacoli sono lunghi e mobilissimi; non vi sono fossette ciliate. La coda si termina con una duplice appendice adesiva, come in altre specie del genere. Nessuna traccia esterna di ciglia vibratili, salvo il rivestimento della gronda ventrale e del cavo boccale. Qualche breve ciglio rigido trovasi sulle appendici codali. Tutta la pelle, anche sul vivo, si vede attraversata da numerosi canalicoli circonvoluti più radi dorsalmente, fittissimi su tutta la superficie ventrale ed anche sul dorso dei segmenti posteriori. Questi canalicoli danno all'animale un aspetto spugnoso, semiopaco, del tutto caratteristico.

Caratteri anatomici — L'ipoderma, ricoverto da una sottilissima cuticola, è assai spesso, e lascia vedere anche nei tagli il sistema di canali che in esso corrono e che sboccano nella superficie ventrale, ai lati e nella gronda ciliata, e persino nei tentacoli.

Il sistema nervoso è epidermico e si presenta con un ganglio apicale e due cordoni ventrali riuniti da rami trasversi. Come organi di senso si rinvengono soltanto le due accennate macchiette, sul ganglio apicale.

La muscolatura del corpo, fatta da un solo strato longitudinale, non raggiunge un notevole sviluppo in rapporto alle dimensioni dell'animale, e così anche i muscoli obliqui ventrali, che si riducono a sottili fasce fra la linea ventrale e le laterali.

Il tubo digerente corre in linea retta lungo tutto il corpo e si protrae anteriormente alquanto in avanti oltre la bocca, con una specie di diverticolo cieco; nel cavo boccale esso forma un bulbo muscolare di struttura complicata.

Il sistema circolatorio ha anteriormente tre vasi, due ventrali ed uno dorsale; quest'ultimo, con parete cellulare alquanto spessa è slargato e funziona da cuore. I due vasi ventrali si riuniscono in un solo nella regione postfaringea. Del dorsale si perde traccia poco dopo il faringe, scomparendo per successiva riduzione del lume e addossandosi alla parete intestinale; il ventrale invece conserva la sua individualità per un lungo tratto del corpo. Rami vasali vanno anteriormente, dal punto di confluenza dei vasi ventrali col dorsale, nei tentacoli.

L'intestino è circondato da una lamina peritoneale che forma dorsalmente e ventralmente una duplice lamina mesenteriale: nello angusto spazio compreso fra l'intestino e le due lamine corrono dorsalmente il cuore e ventralmente il vaso ventrale, e, dove i vasi più non vi sono, liberamente il sangue.

Non vi è una vera cavità del corpo, ma fra l'intestino e la guaina muscolare della parete somatica si nota un tessuto a cellule stellate, lascamente lacunare, simile a quello descritto da Fraipont nel *Saccocirrus*.

I nefridi hanno un aspetto del tutto diverso da quanto si rinviene in animali affini. Lungi dall'essere compresi nello spessore della parete del corpo, si protraggono molto all'interno, fin presso l'intestino. Sono formati ciascuno da una serie unica, moniliforme di cellule, nel cui interno è scavato un canalicolo, e sono due o tre volte circonvoluti. Essi sboccano ai lati del corpo.

I sessi sono distinti. Gli ovari sono disposti ventralmente nei primi segmenti del corpo, dopo il faringe. I testicoli invece si estendono fino alla regione codale.

Dopo la seduta i congressisti visitano i monumenti cittadini, guidati dal prof. Cesare **Fagnani**, il quale poi li invita cortesemente al Casino Civico, ove vien loro offerto un vermouth d'onore.

Lunedì 14 Settembre

Seduta antimeridiana

(Nel Salone dello Stabilimento Balneario)

Aperta la seduta, **Ghigi** comunica un telegramma del prof. **Cori**, Direttore della Stazione Zoologica di Trieste, che invita l'Unione Zoologica a visitarla nella sua gita a Trieste.

Dà inoltre lettura di una lettera del prof. A. **Valle** colla quale questi annunzia che la Società Adriatica di Scienze Naturali di Trieste sarà lieta di poter ricevere i soci dell'Unione Zoologica Italiana.

Monticelli comunica che è stato fatto omaggio al Congresso del primo fascicolo della Rivista Italiana di Speleologia.

Il Presidente dà poi la parola ai socii per le

Comunicazioni scientifiche

Ghigi, A. — *Sul modo di formazione degli ocelli nelle penne di alcuni galliformi.*

L'A. fa vedere alcune serie di penne di varie specie di *Tragopan* e di *Pavo muticus* per mostrare come gli ocelli terminali in questi animali si formino per cambiamenti nella disposizione ed estensione di una stria longitudinale mediana e di una stria subterminale trasversa. Mostra inoltre una serie di copritrici caudali di *Numida meleagris*, ove si può seguire il processo della graduale riduzione nel numero delle macchie, fino alla loro totale sparizione.

Alzona, C. — *Sulla fauna delle caverne del Bolognese.*

L'A. riassume brevemente i caratteri della speciale fauna delle caverne, ponendoli in relazione con l'origine geologica delle grotte bolognesi.

Delle forme osservate una sola è caratteristica della regione; il *Machaerites cavernicola* Fiori. Delle altre solo quattro sono proprie della fauna cavernicola.

In tutto l'A. ha osservate trenta forme, appartenenti ai Vermi, ai Molluschi, e agli Artropodi (Crostacei, Aracnidi, Miriapodi, Insetti).

Alzona, C. — *Sulla fauna cavernicola dei Monti Berici.* (Comunicazione preliminare).

Nel settembre del 1901 alcune rapide ricerche, compiute col dottor Viré nelle caverne dei Monti Berici, avevano dato un ricco materiale zoologico, tra cui tre forme nuove: un lumbricide, *Allolobophora spelaea* Rosa, un mollusco *Lartetia virei* Locard, e un coleottero *Glyptomerus* ancora inedito.

Sapendo per esperienza quanto tempo richieda la diligente esplorazione anche di una sola caverna, nell'agosto scorso ritornai nei Monti Berici per continuarvi le ricerche. Limitandomi ad un gruppo di caverne tra loro assai vicine ho potuto adunare materiali in rilevante quantità.

Proponendomi di descrivere dettagliatamente in un prossimo lavoro la fauna cavernicola dei Berici e di riferire i dati biologici raccolti, mi limiterò per ora ad un brevissimo cenno sulle forme osservate.

Data la scarsità del tempo che ho avuto a mia disposizione per lo studio del materiale, devo dire che le indicazioni numeriche sono per qualche gruppo ancora approssimative.

Vermi.

Lumbricidi, 3 forme delle quali una, *Allolobophora spelaea*, tipica di una grotta.
Nematodi, 1 forma.

Molluschi.

Prosobranchi, 4 forme: una, *Lartetia virei*, tipica; le altre subcavernicole comuni ad altre grotte.
Lamellibranchi, 1 forma nuova (1).

Artropodi.

Crostacei, 4 forme delle quali:
- *Isopodi*: 1 tipica *(Coecosphaeroma bericum)*, scoperta e descritta dal dott. Fabiani. 2 nuove: un *Tithanetes* e un *Trichoniscus*.
- *Anfipodi*: 2 forme comuni ad altre caverne, del genere *Niphargus*.

Aracnidi.
- *Araenidi* 4 forme comuni ad altre grotte.
- *Chernetidi* 3 forme
- *Acari* 4 forme

Miriapodi.
- *Chilopodi* 3 forme
- *Chilognati* 4 forme

Insetti
- *Tisanuri* 4 forme
- *Ditteri* 6 forme, delle quali una fino ad ora trovata solo ad Adhelsberg; la *Phora aptina*.
- *Coleotteri* 8 forme: una tipica.

In tutto ho riscontrato nelle caverne dei Colli Berici 54 forme animali costituenti una fauna molto considerevole e interessantissima. Delle forme raccolte due sole erano note: un coleottero l'*Anophthal-*

(1) Durante la stampa della presente comunicazione, dal chiaro malacologo R. Locard, furono descritte (*Rivista Italiana di Speleologia, Anno I, fasc. 4*) due nuove forme di molluschi, da me trovati nelle caverne beriche. Esse sono: *Latertia Alzonae* Loc. e *Pisidium baratronense* Loc. ambedue viventi in un ruscello sotterraneo (Grotta della guerra).

mus Fabiani, tipico della regione e un isopodo: il *Coecosphaeroma bericum*, pure speciale ai Berici e alle Prealpi vicentine.

Col materiale raccolto è possibile di stabilire da ora alcuni caratteri della fauna e di trarre qualche confronto con le faune analoghe di regioni da lunghi anni studiate.

La fauna cavernicola dei Monti Berici, a differenza di quella del Bolognese, presenta una bella serie di forme nelle quali sono evidenti i caratteri della fauna sotterranea. Pure ricordando i generi *Anophthalmus, Antisphodrus, Gyptomerus Niphargus*, *Blothrus* e Tisanuri e Miriapodi, certo la specie più notevole è l'isopodo *Coecosphaeroma* o *Vireia berica*, forma arcaica, la cui origine decisamente marina risale all'epoca terziaria, quando la catena dei Berici sorgeva isolata tra paludi salmastre.

Lo studio delle cavità che numerose si aprono sulle balze calcaree oligoceniche dei Berici dimostra quanto intimamente legata sia l'origine della fauna cavernicola all'origine geologica delle caverne. Esse sono antichissime e molte presentano un ambiente invariato certo dal principio del quaternario: quindi le forme animali hanno potuto assumere caratteri relativamente assai stabili, dato l'isolamento e le speciali condizioni biologiche.

Riassumendo in una definizione generale la fauna cavernicola dei Berici, possiamo dire che essa è molto simile a quella delle celebri grotte della Carniola. In scala ridotta le due faune si equivalgono; qualche specie come il dittero *Phora aptina*, è comune. Se nei Berici è minore varietà di forme, dobbiamo pensare che l'ambiente è assai più ristretto e il nutrimento molto più scarso, mancando i grandi corsi d'acqua sotterranei.

La strana somiglianza delle faune cavernicole, la correlazione dei tipi, i medesimi in regioni tra loro lontanissime, divise dai più diversi terreni geologici è più che mai evidente. Come il Proteo della Carniola e della Dalmazia ha da pochi anni il suo omologo nella *Typhlomolge Rathbuni* dei pozzi della California, come gli *Asellus* d'Europa corrispondono alle *Coecidotaea* del Kentucky, così le *Vireia*, e gli *Sphaeromides* della Francia e dei Berici corrispondono alle *Monolistra* e alle *Proaega* della Carniola.

Terminerò queste brevi note invitando gli Zoologi qui convenuti ad osservare una piccola collezione comprendente nove tra le forme più caratteristiche ed interessanti delle caverne beriche.

Pondrelli, M. — *Sulla influenza dell'ambiente nell'accrescimento degli animali.*

Riferisco dei risultati di alcuni miei esperimenti diretti allo scopo di spiegare la dipendenza dello sviluppo degli animali dalle variazioni dello spazio concesso ad ogni singolo individuo.

Ho ripresa una ricerca, iniziata da Carlo Semper[1] « sulla condizione di accrescimento della *Limnea stagnalis* », estendendola anche ad altre specie di animali, che si prestassero bene a tal genere di studi: i rospi e le trote, sui quali finora non erano state studiate da nessuno le variazioni di crescenza prodotte dall'ambiente.

Esperienze sui girini di rospo.

Collocati i girini, appena usciti dall'uovo, in numero diverso entro vasi di ugual volume, con una quantità proporzionata di piante, ricche di diatomee, più che sufficiente per la nutrizione e per la respirazione, dopo cinque settimane potei constatare che lo sviluppo dei girini era inversamente corrispondente al numero degli animali contenuti in ciascun recipiente.

Ma, oltre al volume dell'acqua concessa ad ogni individuo, ebbe influenza la forma del vaso, poichè nei vasi più stretti e più alti i girini crebbero assai meno che in quelli più bassi e più larghi, contenenti lo stesso numero di individui, sebbene, come ho avvertito, tutti i vasi contenessero la stessa quantità d'acqua.

L'ostacolo a muoversi sulla superficie del vaso fu probabilmente la causa di questo fenomeno, il quale, secondo il Semper, non si verificò per le Limnee, io credo appunto perchè, a differenza dei girini, le limnee vivono pressochè stazionarie. Lasciando da parte questo risultato secondario, dato dai vasi più stretti, coi dati raccolti in questa esperienza, costruii alcuni diagrammi che mi permisero di determinare con esattezza le variazioni di sviluppo prodotte sui girini dalle differenze della quantità d'acqua, le quali variazioni si manifestano fino dal principio, e vanno accentuandosi sempre più durante il corso dell'accrescimento. Ma quale la causa di queste differenze? Non il nutrimento, chè io curai di mantenere sempre nei recipienti una sovrabbondante quantità di diatomee; non la respirazione giacchè le piante, sempre fresche, pronte ad assorbire l'acido carbonico, fornivano ossigeno agli animali a sufficienza; non il movimento giacchè i girini, anche là dove erano più numerosi, potevano muoversi liberamente a loro agio (non considero qui i vasi di minor diametro); non la temperatura, che era in tutti i vasi uguale, giacchè li tenni tutti sul terrazzo dell'Istituto, a contatto dell'aria esterna, e nella stessa posizione riguardo al calore solare.

Da questi risultati dunque io poteva argomentare per esclusione che la causa che modifica lo sviluppo si trovi nell'acqua; e cioè che i gas che si sviluppano dallo sterco o dal muco abbiano ad inquinare

[1] Semper, C. — Ueber die Wachsthums-Bedingungen des *Lymnaeus stagnalis*: *Arbeiten Zoologisch-Zootom. Institut, Würzburg. 1871.*

'acqua così che gli animali ne vengano danneggiati; oppure che, in una quantità d'acqua troppo piccola, questi animali abbiano a soffrire (come suppone anche il Semper per le Limnee) la scarsezza di una speciale sostanza, contenuta nell'acqua stessa, a loro necessaria per svilupparsi. Ipotesi che io mi propongo di verificare con altre esperienze, non appena io potrò avere a mia disposizione altre uova di rospo, e che è stata poi dimostrata giusta dalle esperienze sulle Limnee.

Esperienze sulle trote.

Diviso, mediante setti di rete metallica, un incubatore in quattro parti, io aveva posto in tre di esse, disuguali fra loro (per modo che ciascuna era il doppio dell'altra), un ugual numero di animali, e nella quarta, uguale alla più piccola delle altre, un numero doppio. Gli individui, che avevano a loro disposizione una minore quantità d'acqua, raggiunsero una lunghezza minore degli altri.

Ma io non credo che queste variazioni di sviluppo dipendano dalla stessa causa che quelle delle limnee, e attribuisco soltanto le prime all'impedimento recato dai setti al movimento. E le trote, ancor più dei girini, hanno bisogno di movimento.

Esperienze sulle Limnee.

La prima esperienza sulle limnee fu diretta a controllare i risultati già ottenuti dal Semper sulle Limnee stesse e da me preparata in modo analogo alla prima fatta sui girini; e anche a me riuscì ottimamente poichè diede, per le differenti quantità d'acqua, concesse ai singoli individui, notevoli differenze di sviluppo, come si può rilevare dalla seguente tabella, che ho potuto costruire valendomi degli esemplari da me conservati:

per	800	cmc.	d'acqua —	mm. 21
»	400	»	»	» 17
»	200	»	»	» 16
»	133	»	»	» 14
»	100	»	»	» 13
»	80	»	»	» 10
»	66	»	»	» 9
»	57	»	»	» 8
»	50	»	»	» 7
»	44	»	»	» 6

Altre esperienze, dirette a verificare queste variazioni mi diedero un esito soddisfacente; ma allo scopo di determinare la causa, apparecchiai un esperimento alquanto più complicato, il quale diede un esito dimostrativo e sicuro.

Il 14 di luglio, entro tre vasi, contenenti ciascuno due litri d'acqua ed *Elodea canadensis* in abbondanza, misi quindici Limnee; e nel

primo lasciai crescere gli animali sempre nella stessa acqua, che rimaneva stagnante; nel secondo procurai invece che, per mezzo di due tubi di gomma, l'acqua venisse delicatamente rinnovata ogni mattina; nel terzo, che ogni mattina venisse aerata per un paio d'ore, facendovi gorgogliare l'aria in sottili bollicine. Questo esperimento era diretto a ricercare:

1.° Se la causa modificatrice dello sviluppo fosse nell'acqua (nel qual caso non avrebbe agito nel 2° vaso, dove l'acqua si mutava).

2.° Se, essendo nell'acqua, consistesse nella scarsezza dell'aria, oppure nella presenza di veleni ossidabili o volatili, l'effetto dei quali nel terzo vaso sarebbe stato eliminato per l'interna aerazione.

Già dopo poco tempo da che l'esperimento fu iniziato era evidente questo risultato, che venne poi sempre più accentuandosi, e cioè che gli animali del 2° vaso crescevano di più di tutti gli altri, che quelli del terzo crescevano meno di quelli del 2°, non solo, ma non crescevano nemmeno di più di quelli del primo.

Evidentemente dunque gli animali del 3° vaso, che, posti nelle stesse condizioni di quelli del primo e soltanto ricevendo più aria, raggiunsero lo stesso sviluppo di quelli del primo, non risentivano nessun vantaggio dalla maggiore quantità dell'aria. E resta dunque chiaramente provato:

1.° Che la causa modificatrice dello sviluppo sta nell'acqua.

2.° Che non si tratta di scarsità d'aria, nè di presenza di veleni ossidabili o volatili.

Ma s'ha da credere allora che la causa che impedisce la crescenza sia la presenza di un veleno non ossidabile, nè volatile, oppure la deficienza di una sostanza necessaria allo sviluppo?

Per ricercare se si trattasse di qualche veleno, prodotto dallo sterco o dal muco, io già precedentemente aveva fatta la seguente esperienza.

Presi 10 bicchieri di ugual volume e di ugual forma e li feci comunicare fra loro per mezzo di tanti sifoni di vetro. In ciascuno di questi recipienti posi 10 Limnee con *Elodea canadensis* in abbondanza. Da un grande vaso di Mariotte l'acqua scendeva a goccie nel primo bicchiere, e successivamente, per mezzo dei sifoni, passava a goccie dal primo nel secondo, poi dal 2° nel 3°, e così via fino al 10°. A questo modo l'acqua del 1° bicchiere doveva essere necessariamente la più pura, e quella dell'ultimo, se veleni esistevano, la più ricca di queste sostanze. Dopo alcuni giorni, a perfezionare la prova, raccolsi in un vaso di maggior volume l'acqua uscente dall'ultimo vaso, che conteneva i rifiuti di tutti gli altri; e ivi misi, con *Elodea canadensis*, tre Limnee, tolte l'una dal sesto e le altre due dal settimo vaso. Anche qui un tubo di vetro ad S manteneva il livello costante. Al termine dell'esperimento le limnee in tutti i bicchieri di egual volume

avevano raggiunta la stessa lunghezza, e solo quelle tre del grande vaso erano cresciute maggiormente, cioè l'ambiente più vasto aveva esercitata una benefica influenza su di esse, sebbene più ricco di sostanze fecali. Il che prova chiaramente la inesistenza di sostanze nocive prodotte dallo sterco o dal muco degli animali. Tuttavia, per controllo, ripetei la prova, e conservando la stessa disposizione dell'apparecchio, variai solo il numero degli animali. Entro i vasi, divisi in 3 gruppi, li disposi così che in ciascuno dei vasi del 1° gruppo, che riceveva l'acqua più pura, vi fosse un maggior numero di animali che in quelli del 2°; che in quelli del 2° questo numero fosse alla sua volta maggiore che in quelli del 3°. Al termine dell'esperienza, le Limnee dell'ultimo gruppo erano cresciute di più di quelle del secondo, e quelle del 2° alla lor volta di più di quelle del 1°. Ciò che conferma pienamente il risultato precedente.

Le esperienze che ora ho in animo di intraprendere per compiere questo studio saranno dirette a ricercare nell'acqua la causa di queste variazioni di sviluppo.

Pertanto le conclusioni che posso trarre, alle quali sono giunta per prove sperimentali, sono le seguenti:

1.° Che la causa delle variazioni di sviluppo è nell'acqua.

2.° Che non si tratta di mancanza d'aria.

3.° Che non si tratta di sostanze venefiche, prodotte dagli escrementi o dalle secrezioni degli animali stessi.

Emery osserva che i risultati esposti devono considerarsi come preliminari ed abbisognano ancora di controllo e ulteriore ricerca sperimentale.

Monticelli, Fr. Sav. — *Per una nuova classificazione degli* « Heterocotylea »

Riassumo una mia proposta di una nuova partizione dei trematodi *Heterocotylea*; dai quali ora escludo di fatto le Temnocefale, senza, per altro, entrare a discutere questa esclusione e conseguentemente la loro posizione sistematica.

Nel 1892, nell'istituire il nuovo sottordine degli *Heterocotylea* — rompendo così la antica tradizione di un aggruppamento generale di queste forme (*Monogena* Auct.), secondo il numero di tre o più ventose invalso finallora — dimostrai come, quale che sia il numero delle ventose, gli eterocotili potevano ripartirsi in famiglie fra loro equivalenti, e come e quanto arbitraria fosse l'antica classificazione. Conseguentemente proposi un primo smembramento delle due grandi famiglie dei *Tristomeae* e *Polystomeae* — che per esser troppo comprensive avevano poi, effettivamente, il valore di due sottogruppi — nelle quattro dei *Tristomidae*, *Monocotylidae*, *Polystomidae* e *Gyrodactylidae* (con relative sottofamiglie). Ora per le attuali nostre cono-

scenze su questo gruppo, metto innanzi la opportunità di un nuovo e più largo smembramento di esso in molte distinte famiglie (e corrispondenti sottofamiglie, quando è il caso) fra loro equivalenti, a spese delle quattro ammesse nel 1892; e propongo insieme un riordinamento delle nuove famiglie secondo i rapporti di maggiore affinità fra loro. Ben vero pur considerando autonome, indipendenti e fra loro equivalenti in valore sistematico le famiglie che vengon fuori dal proposto smembramento, sarebbe anche possibile, se si volesse un aggruppamento di queste in due sottogruppi. Chè, quando si attribuisca importanza al numero delle ventose, dando ad esso valore sistematico, si potrebbero distinguere, nel sottordine degli *Heterocotylea,* due tribù o sezioni: degli *Oligocotylea*, per quelle famiglie che comprendono generi con poche ventose o del tutto senza; e dei *Polycotylea,* per quelle famiglie comprendenti tutti gli altri generi di eterocotili con più e molte ventose. La qual partizione, se non di gran valore sistematico, può, dal punto di vista pratico, ritenersi utile per condurre più facilmente alla identificazione delle famiglie, e, quindi, senza attribuirle grande importanza, essere adottata.

La classificazione da me proposta è la seguente [1]; per essa i quattro gruppi istituiti nel 1892 si smembrano in dodici famiglie, risultanti sia dalla trasformazione di molte delle preesistenti sottofamiglie, sia dalla creazione di nuove altre. Ora mi limito alla semplice enumerazione seriale di queste dodici famiglie, secondo l'ordine di affinità che ho creduto di poter riconoscere dagli studi fatti. Esporrò poi, criticamente discutendola nelle singole sue parti, questa nuova partizione in un lavoro completo.

SOTTORDINE *HETEROCOTYLEA* MONTIC. [1892].

(Sezione: Olyocotylea).

1. Famiglia: *Tristomidae* Van Beneden [1858] (n.) [2].
   Sottofamiglie: 1. *Tristominae* (g. *Tristomum*, *Trochopus* [=*Placunella*] [3]). — 2. *Acanthocotylinae* * (g. *Acanthocotyle*). — 3. *Ancyrocotylinae* (g. *Ancyrocotyle*, *Epibdella* [=*Phyllonella*] [4]), *Nitzschia*). — 4. *Encotyllabinae* (g. *Encotyllabe*).
2. Famiglia: *Monocotylidae* Tasch. [1879].
   Sottofamiglie: 1. *Monocotylinae* * (g. *Monocotyle*). — 2. *Pseudocotylinae* *

[1] È inutile fermarmi qui a ricordare che l'*Aporocotyle simplex* dell'Odhner (n. g. n. sp. Ein neuer Typus ektoparasitischer Trematoden; *Centralbl. Bakt. Paras. 27. Bd. 1900, pag. 62-66*) se vive ectoparassita non è un Eterocotile: per tutte le sue caratteristiche trova posto nei Malacocotili.

[2] Le sottofamiglie elevate a famiglie sono contraddistinte da (n); le nuove famiglie proposte da (nn): un asterisco distingue le nuove sottofamiglie.

[3] Parona, C. e Monticelli, Fr. Sav. — Su i generi *Placunella* e *Trochopus: Rend. Convegno Roma U. Z. I, 1902. Mon. Z. Ital., anno 13. Supp. Decembre 1903, pag. 46.*
Massa, D. — Il genere *Trochopus*. Nota preliminare riassuntiva: *Monit. Z. Ital., anno 14, n. 10, pag. 235.*

[4] Monticelli, Fr. Sav. — A proposito di una nuova specie di *Epibdella: Boll. Soc. Nat. Napoli, Vol. 15, pag. 137, con 3 figure.*

(g. *Pseudocotyle* [= *Microbothrium*]). — 3. *Calycotylinae* * (g. *Calicotyle*). — 4. *Anisocotylinae* * (g. *Anoplodiscus, Merizocotyle, Lophocotyle, Dionchus*).

3. Famiglia: *Udonellidae* Van Beneden & Hesse [1863] (n).
Sottofamiglie: 1. *Udonellinae* * (g. *Udonella, Echinella, Pteronella*).

4. Famiglia: *Calceostomidae*. Par. Perugia [1890] (n).
Sottofamiglia: 1. *Calceostominae* (g. *Calceostoma, Fredericianella*).

5. Famiglia: *Gyrodactylidae* Van Beneden [1863] (n).
Sottofamiglie: 1. *Gyrodactylinae* (g. *Gyrodactylus, Dactylogyrus*). — 2. *Tetraonchinae* * (g. *Tetraonchus* [= *Ancyrocephalus* = *Amphibdella* = *Dactylodiscus*]). — 3. *Diplectaninae* * (g. *Diplectanum*).

6. Famiglia: *Dicotylidae* (nn).
Sottofamiglia: 1. *Dicotylinae* * (g. *Sphyranura*).

(Sezione: Polycotylea).

7. Famiglia: *Polystomidae* Van Beneden [1858].
Sottofamiglia: 1. *Polystominae* * (g. *Polystomum*).

8. Famiglia: *Octocotylidae* Van Beneden & Hesse [1863].
Sottofamiglie: 1. *Onchocotylinae* (g. *Squaloncocotyle, Onchocotyle* [= *Acanthonchocotyle*], *Rajonchocotyle*). — 2. *Octocotylinae* (g. *Octocotyle, Dactycotyle* [= *Pterocotyle*]). — 3. *Octobothrinae* * (g. *Octobothrium* [= *Glossocotyle* [+ *Ophicotyle*], *Diplozoon, Vallisia*). — 4. *Dictidophorinae* (g. *Dictidophora* [= *Choricotyle*], *Cyclobothrium, Heterobothrium*). — 5. *Plagiopeltinae* * (g. *Hexacotyle* [= *Plagiopeltis*]). — 6. *Diaphorocotylinae* * (g. *Erpocotyle, Anthocotyle*).

9. Famiglia: *Hexacotylidae* Montic. [1899] (nn). (1)
Sottofamiglie: 1. *Diplobothrinae* * (g. *Diplobothrium*). — 2. *Plectanocotylinae* * (g. *Plectanocotyle, Phyllocotyle*).

10. Famiglia: *Platycotylidae* (nn).
Sottofamiglia: *Platycotylinae* (g. *Platycotyle*).

11. Famiglia: *Pleurocotylidae* (nn).
Sottofamiglia: *Pleurocotylinae* (g. *Pleurocotyle*).

12. Famiglia: *Microcotylidae* Tasch. [1879] (n).
Sottofamiglie: 1. *Microcotylinae* * (g. *Microcotyle*). — 2. *Axininae* * (g. *Axine, Pseudaxine, Gastrocotyle*).

Polara, G. — *Sull'organo genitale e sulle lacune aborali della* Synapta inhaerens. (Nota riassuntiva).

L'organo genitale, la lacuna aborale e la lacuna dorsale dell'intestino della *Synapta inhaerens* conservano, nei primi stadii del loro sviluppo, accenni alla simmetria bilaterale primitiva, propria della larva, da cui si crede derivino tutti gli Echinodermi.

(1) Monticelli, Fr. Sav. — Di una nuova specie del genere *Plectanocotyle*: *Atti Acc. Sc. Torino, Vol. 34, 1 Tav. 1899.*

Nelle *Synapta* più piccole, che ho studiato (da 13 a 21 mm. di lunghezza), il mesentere dorsale, quasi ai due terzi della sua altezza, contiene un tubo longitudinale (gonodutto), che dapprima ristretto, va man mano allargandosi, fino a raggiungere un massimo, oltre il quale riacquista le primitive dimensioni. Nel punto di sua massima larghezza convergono due tubi o ciechi genitali simmetricamente disposti l'uno alla destra e l'altro alla sinistra del mesentere stesso. In stadii più avanzati ogni tubo all'estremità libera si divide in due, terminando a doppio fondo cieco.

Ogni cieco genitale risulta di due strati di cellule quasi paralleli: uno esterno di cellule peritoneali ed uno interno di cellule germinali, rotondeggianti e circondate da un follicolo di piccolissime cellule.

Trovasi ancora uno strato più interno di cellule simili alle sessuali, ma alquanto più piccole, che tapezzano il cieco internamente. Al di sotto delle peritoneali si trovano sparse cellule mesenchimatiche.

La lacuna genitale della *Synapta* è costituita da una cavità che si origina presso il punto di convergenza dei ciechi genitali dal lato destro del mesentere dorsale e si distende in basso per avvicinarsi all'intestino. Nel principio del suo decorso essa è ristretta e quasi cilindrica, in seguito, divenuta più grande ed irregolare, s'incurva alquanto indietro descrivendo una piccola gobba convessa verso la cavità del corpo e limitante col mesentere uno spazio non interamente chiuso, il quale rappresenta lo spazio emale o seno aborale delle altre oloturie. Poco dopo, già di molto avvicinata al tubo digerente, presentasi formata da due diverticoli, comunicanti fra di loro e disposti l'uno alla destra e l'altro alla sinistra del mesentere: si continua ancora per brevissimo tratto finchè le due lacune si fondano in una, che si unisce infine con la lacuna dorsale dell'intestino (assorbente intestinale).

Lo sdoppiamento della lacuna l'ho notato solo negli stadii più piccoli di *Synapta*.

La lacuna è limitata da una parete di cellule peritoneali, al di sotto delle quali sono fibre connettivali a fasci esilissimi e contiene cellule mesenchimatiche (amebociti).

Conclusioni:

1.° L'organo genitale della *Synapta inhaerens* è costituito di due ciechi con disposizione esattamente bilaterale.

2.° La lacuna aborale della *Synapta*, corrispondente a quella descritta nelle altre oloturie, si presenta atrofica.

3.° La lacuna dorsale dell'intestino, in prossimità dell'organo genitale, presenta due diverticoli anch'essi simmetricamente disposti per rispetto al mesentere dorsale.

4.° Le *Synapta* conservano nella loro organizzazione tracce evi-

denti della simmetria bilaterale primitiva e le oloturie in genere sono forme poco differenziate, che si collegano coi primi Echinodermi (Cistidi), nei quali la simmetria raggiata non si era ancora molto manifestata.

Sterzi, A. I. — *I « gruppi periferici » della midolla spinale dei Rettili* (Cheloniani e Ofidiani). [Legge **Romiti** per l'autore assente].

È noto che alla superficie laterale della midolla lembo-sacrale del pollo si presentano certi gruppi di cellule nervose periferiche, che da Lachi nel 1889 vennero designati col nome di « lobi accessori » e ultimamente (1901) da Koelliker col nome di « nuclei di Hofmann ». Questi gruppi cellulari periferici corrispondono a quelli che Gaskell nel 1886 vide per il primo nell'*Alligator*, e che Koelliker nel 1902 descrisse nella *Lacerta* e nell'*Anguis*.

Mentre abbastanza nota è la fine struttura di questi gruppi superficiali negli Uccelli, nella cui midolla lombare prendono uno sviluppo veramente considerevole, esistono molte lacune nelle cognizioni che intorno ad essi si hanno nella classe dei Rettili; nulla infatti si sa in riguardo a queste produzioni nell'ordine dei Cheloniani e degli Ofidiani. È appunto di tale argomento che si occupa la presente nota.

In *Testudo graeca*, *Emys lutaria* e *Thalassochelys caretta* i gruppi periferici sono formati da costanti cellule nervose, disposte alla periferia del cordone ventro-laterale di contro al legamento denticolato. Questi gruppi sono esili, formati da 2, 4, 6 grossi elementi (in sezioni di 36,3 μ), a protoplasma granuloso, con nucleo e nucleolo evidenti: non esiste una capsula pericellulare. Gli scarsi dendriti si sperdono nella sostanza vicina e nel plesso perimidollare, i neuriti si portano alla colonna ventrale. I gruppi periferici non si elevano mai sulla superficie della midolla, ma rimangono immersi nella sostanza bianca: mancano costantemente a livello delle radici spinali, e la metameria loro è perfetta. In embrioni di *Testudo graeca* ne ho studiato lo sviluppo alla periferia della midolla; e sono in grado di affermare la loro completa indipendenza dai gangli spinali, e la derivazione loro dalle colonne ventrali, da cui provengono, e da cui in seguito si staccano, rimanendo le cellule aberranti dei cordoni ventro-laterali a testimoniare l'antica disposizione.

In *Boa constrictor*, *Zamenis viridiflavus*, *Tropidonotus natrix* e *Vipera berus* i gruppi cellulari periferici sono evidentissimi alla superficie dei cordoni ventro-laterali, di contro al robusto legamento denticolato. Gli elementi nervosi che li compongono sono grossi, granulosi, con nucleo ben visibile e con scarsi prolungamenti: le cellule o nell'estrema sostanza bianca di questa regione o direttamente alla sua superficie, si dispongono in due strati cellulari che si ingrossano a li-

vello del margine ventrale del legamento denticolato, formando ivi un gruppo cellulare abbastanza numeroso. L'aspetto di queste cellule è quello degli elementi motori delle colonne ventrali ; mancano a livello delle radici spinali, mostrando una spiccata disposizione metamerica.

Ho intenzione di pubblicare fra poco uno studio in cui esporrò minutamente i risultati delle mie ricerche sui « gruppi cellulari periferici » della midolla spinale dei Rettili, ed il loro piu probabile significato funzionale.

Gay, M. — *Sopra un caso di parziale adermogenesi in un piccolo ruminante.* [Legge il **Segretario** per l'autore assente].

L'11 marzo 1903 potei procacciarmi un capretto di un giorno di età di aspetto assai sgradevole per avere varie regioni del corpo, come se fossero state scorticate. L'aspetto di tali regioni ed altre considerazioni mi convinsero che quei siti ove mancava la pelle, non erano stati in nessun modo denudati, onde si aveva un caso di mostruosità cutanea che è rara, ma che si dà, anche nell'uomo.

Le regioni denudate erano: 1° gran parte di tre estremità ; 2° il muso; 3° il padiglione dei due orecchi ; 4° la regione sinciziale. Gli arti denudati erano i due anteriori ed il sinistro posteriore. Il destro posteriore era il solo sano.

L'aspetto delle regioni anormali, è rosso, quasi scarlatto ; sono soffici al tatto; evvi come un velo rosso che nasconde le parti sottostanti. Esiste una linea di demarcazione a margine sinervio, e non tagliato a picco, tra la regione denudata e la regione coperta di pelle.

Ai piedi, gli unghioni sono anche o mancanti od anormali. Mentre essi sono normali all'arto integro posteriore, sono solo al grado di vestigia al dito esterno dell'arto destro anteriore ed al dito interno dell'arto anormale posteriore. Le altre dita, ed entrambe quelle dell'arto destro anteriore sono prive di unghioni. Le vestigia esistenti consistono in una specie di astucchio corneo che si adatta sul margine anteriore del dito, d'onde può esser facilmente rimosso per la tenue adesione. Il resto della terza falange è tessuto molle, roseo, coprente la 3ª falange, che pare più piccola delle ordinarie dell'età del capretto in esame.

Importando che io praticassi ricerche istologiche in proposito, esaminai al microscopio tagli che feci sopra un pezzetto rettangolare di tegumento comprendente alcuni millim. di pelle sana da un lato, e della membranella che le faceva seguito dall'altro. Fissai il pezzo all' alcool, e dall'esame delle sezioni, mi risultò, sezionando nel midollo di sambuco: che la linea di demarcazione tra i due rivestimenti, è alquanto declive, e in essa vidi netti gli strati epidermoideo, dermico ed il connettivo sottocutaneo, con un pelo di cui ebbi

tutta l'estensione, sino al bulbo, ed un tratto di altro pelo vidi ancora nel declivio della linea demarcatrice. Intanto, più lungi dalla cute normale, disparvero gli strati cutanei, solo rimanendovi il connettivo, che in forma di membrana esile, continuavasi a livello delle parti denudate.

Nel vicino comune, pure alpestre, di Bobbio-Pellice, in vari anni, casi consimili nella capra comune, vennero verificati da 3 a 4 volte, secondo fui informato da pastori. Nell'uomo un medico francese ne segnalò un caso.

Conchiudendo il caso narrato è realmente un caso di *adermogenesi disseminata in varii punti del corpo del piccolo ruminante.* Ne sono prova e la struttura dell'involucro degli arti al confine delle parti normali con quelle difettose, e la nessuna probabilità che nel parto, quelle regioni si sieno come sfoderate dalla guaina integumentale, che, in tal modo, risulta non essersi colà, sviluppata nel feto. Queste evenienze patologiche e teratologiche, sono altre note del carattere degenerativo della vita in certi monti. Non eseguii ricerche sull'eleidina.

Giacomini, E. — *Sui resti del sacco vitellino nelle testuggini.*

È risaputo che il sacco vitellino, salvo qualche rara eccezione *(Lacerta vivipara, Seps chalcides)*, nei Rettili, come negli Uccelli, viene accolto nella cavità addominale dell'embrione, poco prima che questo schiuda dall'uovo. È anche noto che generalmente il sacco vitellino, passato nella cavità addominale, ben presto regredisce fino a scomparire del tutto senza lasciare traccia di sè. Ma, lasciando da parte che negli Struzzi, secondo Siebold e Stannius, il sacco vitellino persiste durante tutta la vita, in alcuni Rettili resti del sacco vitellino possono accidentalmente ritrovarsi pure nell'adulto. Già Mitsukuri, nel suo lavoro sulle membrane fetali delle Testuggini giapponesi *(Clemmis japonica* e *Trionyx japonicus)*, accennò per incidenza che il sacco vitellino persiste per parecchi mesi dopo la nascita nella cavità addominale, avendolo egli ritrovato in giovani tartarughe nella primavera dell'anno seguente a quello in cui erano nate. Bersch e Strahl rinvennero resti del sacco vitellino in alcuni esemplari di *Lacerta* e in giovani orbettini (*Anguis fragilis*) di mezzo anno. Nella *Lacerta* fu anche studiato il processo di regressione del sacco vitellino dopo la sua penetrazione nella cavità addominale. Più recentemente uno studio simile venne fatto da Voeltzkow per il sacco vitellino del *Crocodilus madagascariensis* Grand. *(Crocodilus niloticus* Laur.), nel quale scomparirebbe assai presto.

Per le testuggini, se ne togli l'accenno di Mitsukuri, mancavano ancora ricerche in questo senso, il che m'indusse ad intrapren-

derle, approfittando di un abbondante numero di esemplari di *Testudo graeca* e di *Emys lutaria (Emys europaea)*.

Esaminando una serie di esemplari di *Testudo* e un'altra di *Emys* dai giovani schiusi di recente, con un piastrone della lunghezza di circa 20 mm., fino agli adulti, potei seguire tutto il processo di regressione del sacco vitellino, ed osservare che avviene lentamente, quantunque in alcuni esemplari più lentamente, in altri meno. Notai inoltre che nell'adulto perdurano normalmente, quali segni della preesistenza del sacco vitellino, certe disposizioni da considerarsi come resti di quest' organo o, forse meglio, come persistenza di condizioni embrionali.

Il sacco vitellino nelle tartarughine schiuse da pochi giorni è assai grande, di forma ovale ed occupa buona parte della cavità dell'addome, nella quale è disposto con l'asse maggiore in senso trasversale. S'inserisce ad un'ansa dell'intestino medio (dal lato opposto all'inserzione del mesenterio) senza nemmeno un cortissimo peduncolo ed è addirittura sessile sulla parete dell'intestino. Ad esso arrivano due arterie omfalo-mesenteriche, che sono due diramazioni di un'arteria staccatasi dalla mesenterica, e che, abbracciando a guisa di laccio l'intestino, nel punto in cui s'inserisce il sacco vitellino, arrivano al polo prossimale di quest'organo, di dove si parte la vena vitellina, che, correndo cranialmente lungo l'intestino, passa fra il duodeno e il pancreas e giunge al fegato formando una radice della vena porta. Il sacco vitellino possiede numerose lunghe appendici della sua parete, che ne riempiono la cavità, e comunica con l'intestino per via di un brevissimo canale vitellino o vitello-intestinale. Il sacco, dalla parte del suo polo distale, non aderisce nè all'ombellico addominale nè alla vescica e mostra così di non avere durante la vita embrionale connessioni con l'allantoide, ma non di meno nelle tartarughine nate da pochi giorni io trovai inserito sulla faccia dorsale dell'ombellico cutaneo un corpicciuolo sferico od ovale, discretamente grande, che a poco a poco regredisce e scompare. Questo corpicciuolo, al quale si attacca l'apice della vescica urinaria, io paragono al corpo allantoideo che già osservai nella *Lacerta* e nel *Tropidonotus*, e che rappresenta parti dell'amnios e dell'allantoide entrate nella cavità addominale per il meccanismo di recezione del sacco vitellino.

Il sacco vitellino regredisce lentamente, e diminuisce a poco a poco di volume, ma non scompare totalmente, tantochè anche in esemplari dell'età di parecchi anni si scorge in suo luogo attaccato all'intestino un piccolo corpicciuolo, che talvolta apparisce soltanto a guisa di un minuto tubercoletto, di color bruno o giallo aranciato, in cui sono ancora contenute cellule vitelline cariche di granuli di pigmento. Il canale vitellino si oblitera più o meno tardi, ma talvolta, essendo pure scomparse tutte le cellule vitelline, nel tubercoletto che mostrasi alla

superficie dell'intestino come resto del sacco, ho trovato, anche in esemplari avanzati in età, un diverticolo della cavità intestinale rivestito da un epitelio simile a quello dell'intestino, il quale diverticolo deve ritenersi derivato dalla persistenza del condotto vitellino. Finalmente, pur scomparso il sacco e il canale vitellino, rimangono sempre nell'adulto segni della preesistenza dell'organo: uno di questi segni è rappresentato da un ombellico intestinale più o meno distinto, talvolta sporgente alla maniera di un piccolo tubercoletto sur un'ansa dell'intestino tenue nel punto in cui s'inseriva il sacco vitellino, tal'altra volta visibile soltanto a mo' d'una piccola cicatrice. Altri segni più importanti e più caratteristici sono dati dalla persistenza dei vasi vitellini, arteria e vena. L'arteria vitellina, sostenuta da una speciale piega del mesenterio, permane o con una sola diramazione o con ambedue le diramazioni (arterie onfalo-mesenteriche) che abbracciano a guisa di cingolo l'intestino nel punto (ombellico intestinale) dell'antica inserzione del sacco vitellino.

La vena vitellina diviene la vena duodenale (« *vena duodenalis* » Bojanus) dell'adulto e, come tale, permane sempre; ma ciò che più interessa si è che essa, costantemente in *Testudo* non sempre in *Emys*, si estende ben distinta, o direttamente o con una sua diramazione, fino all'ombellico intestinale, ricordando così lo stato embrionale.

Una disposizione consimile, particolarmente per quello che concerne l'ombellico intestinale e le arterie onfalo-mesenteriche, riscontrai in due esemplari di *Alligator lucius* della lunghezza totale di 76 cm., la qual cosa induce a supporre che anche negli adulti dei Coccodrilli in genere persistano, a questo riguardo, tracce delle antiche condizioni embrionali.

Altra cosa notevole, che può aggiungersi alle caratteristiche anatomiche che avvicinano tra loro i due gruppi degli Idrosaurî, si è pure la consimile struttura delle appendici parietali e dell'epitelio del sacco vitellino nei Coccodrilli e nei Cheloni, struttura che invece differisce alquanto da quella del sacco vitellino dei Saurî e degli Ofidi. Finalmente anche il modo d'inserzione del sacco vitellino ed i processi di regressione dell'organo del vitello studiati nelle Testuggini e nei Coccodrilli offrono completa somiglianza.

Giacomini, E. — *Sulle glandule cutanee dorsali* (« *organi dorsali* » *Voeltzkow*) *dei Coccodrilli.*

Pochi anni addietro, Voeltzkow [1] scoprì nel *Crocodilus madagascariensis* Grand. (*Crocodilus niloticus* Laur.) due serie di glandule cutanee dorsali estese dalla nuca fino al cinto pelvico, ai lati del piano mediano. Più precisamente esse si trovano situate sotto la

[1] *Abhandl. Senckenb. Ges. 26. Bd., 1 Hf., 1899.*

pelle da ogni lato, lungo la linea segnata dall'unione della prima serie di squame con la seconda, a partire dal mezzo del dorso. Nei giovani di fresco schiusi dall'uovo apparvero a Voeltzkow come glandule rotonde od ovali, incluse nella muscolatura sottostante, e grandi da 1 a 2 mm., con un canale escretore non visibile dall' esterno. Negli embrioni di *Crocodilus madagascariensis* sono per ogni parte in numero di 21, di cui 16 si rinvengono lungo la regione compresa tra il cinto scapolare e il cinto pelvico, e 5 stanno situate nella regione della nuca. Voeltzkow ritrovò questi organi anche in giovani di *Crocodilus biporcatus*, nati di recente. In quanto al loro sviluppo, egli nota che si abbozzano nell'embrione relativamente tardi, circa sette settimane dopo la deposizione dell'uovo, a guisa d' invaginazioni otricolari dell'epidermide, le quali attraversano il derma e si spingono nello strato muscolare sottostante.

Gli otricoli cavi si slargano alquanto alla loro estremità e si turano nel loro condotto escretore, cosicchè l' abbozzo dell' organo ben presto non è più visibile dall'esterno. Mentre si accrescono, gli otricoli si riempiono per proliferazione dell'epitelio, che ne riveste la cavità. Una membrana fibrosa forma a ciascuna glandula un involucro che invia tramezzi connettivali nel suo interno, i quali molteplicemente ramificandosi costituiscono un fine rêticolato di sostegno alle cellule epiteliali. Non avendo potuto esaminare in proposito la pelle di grossi Coccodrilli, Voeltzkow rimase dubbioso sull' ulteriore destino di questi organi, e non potè dire se nell'adulto essi regrediscano fino a scomparire od invece si accrescano perfezionandosi nella struttura.

L'esistenza di così numerose glandule cutanee in un gruppo di vertebrati, il cui integumento è assai povero di tali formazioni, offre certamente grande interesse, e siccome sono ancora troppo poco conosciute, mi parve conveniente, avendo io osservato che esistono anche nell'*Alligator lucius*, d' illustrarle in questa specie con l' intento di aggiungere qualche altra notizia ai brevi ragguagli già dati da Voeltzkow.

In due esemplari di *Alligator lucius*, della lunghezza totale di 76 cm., in cui li esaminai, quegli organi mi si presentarono presso a poco con la disposizione descritta da Voeltzkow in *Crocodilus*, ma in numero alquanto maggiore. In ambedue gli esemplari ne contai 19 per lato nella regione compresa tra il cinto scapolare e la base della coda, poichè nella loro distribuzione oltrepassano il cinto pelvico per estendersi alla prima porzione del dorso della coda; 6 per lato ne trovai poi nella regione della nuca. I primi avevano forma di sacchetti rotondeggianti od ovali, d' un colorito bianco latteo e della grandezza di mm. 3,5-4 nell'asse maggiore, e di mm. 2,5-3 nell'asse minore. I secondi si mostravano pure sotto l'aspetto di sacchetti d' un bianco latteo, ma erano più piccoli. Guardando attentamente alla superficie del-

l'epidermide, lungo la linea d' unione della prima serie di squame (scudetti cornei) con la seconda, a partire dal mezzo del dorso, si veggono dei piccoli orifizi ovali, a guisa di minute depressioni ombellicate alquanto meno ricche di pigmento, che rappresentano gli sbocchi dei loro condotti escretori, i quali non sono pervii bensì otturati, come insegnano i tagli microscopici. Infatti con l'esame delle sezioni microtomiche seriali, praticate secondo varie direzioni, si rende manifesto che in corrispondenza di ciascun orifizio s' infossa l'epidermide con i suoi diversi strati alquanto modificati, e che il condotto escretore rimane chiuso da uno zaffo di cellule epiteliali dello strato mucoso, fortemente stipate e appiattite, secondo il piano della cute, e formanti nel loro insieme una specie di cuscinetto epiteliale conico, che con la sua base sporge nella cavità del corpo glandulare.

Tranne quelli della nuca, ciascun organo si presenta con la forma di una glandula alveolare semplice, il cui corpo viene limitato da un involucro piuttosto spesso, formato da tessuto connettivo fibrillare denso, sulla faccia interna del quale, affatto liscia, si distende uno strato di cellule epiteliali appiattite [1] che, in corrispondenza del condotto escretore, si continua a poco a poco col cumulo di cellule epidermiche che chiudono questo condotto. Fra tale strato e l' involucro fibroso sta una delicata rete di capillari sanguiferi, che circonda il corpo glandulare. Dall' involucro non si staccano tramezzi di sorta nè vasi sanguigni s' internano nella cavità glandulare, la quale è completamente riempita di cellule secernenti, relativamente grandi, strettamente addossate le une alle altre, che nei preparati ottenuti da pezzi fissati con liquido di Flemming o di Hermann, ove meglio si conservano, si mostrano munite di distinta parete, e di figura rotondeggiante o variamente poliedrica, a causa della reciproca pressione. Il citoplasma di dette cellule contiene un prodotto di secrezione assai caratteristico pel suo aspetto bacillare come se fosse costituito da innumerevoli bastoncelli corti e sottili, a guisa di batterii, che si tingono fortemente con violetto di genziana e con saffranina. Alcune cellule per altro, segnatamente tra quelle della parte centrale, contengono invece due o tre gocciole o masserelle rotondeggianti, più o meno grandi, di una sostanza omogenea. Qualche volta una sola grossa gocciola occupa tutta la cellula. Il nucleo delle cellule è di solito situato alla periferia, addossato alla loro parete ed ha forma rotondeggiante, ovale od anche triangolare se osservato di fronte, mentre apparisce stretto e allungato a bastoncello se visto di lato. Il corpo glandulare non possiede una tunica muscolare propria, ma fibre dei muscoli dorsali s'inseriscono all' involucro connettivale verso l'estremo cefalico e verso l' estremo caudale della glandula.

[1] In queste cellule, più specialmente attorno al loro nucleo, si rinvengono alcune minute goccioletto adipose.

Gli organi dorsali della regione della nuca si allontanano alquanto per la loro struttura dagli altri ora descritti, sia perchè offrono qualche setto incompleto che dalla parete connettivale si spinge nella cavità del corpo glandulare, sia perchè le cellule in essi contenute sono meno stipate, più rotondeggianti, con nucleo più grande, sferico. Non saprei decidere se trattasi d'una vera differenza morfologica tra le glandule della nuca e quelle delle altre regioni del dorso, o se invece le diverse apparenze dipendano soltanto da un minor grado di sviluppo delle prime.

Riassumendo, dalle mie osservazioni, risulta: che le glandule cutanee dorsali (« organi dorsali » di Voeltzkow) esistono anche nell'*Alligator*, ed è perciò probabile che siano proprie di tutti i Coccodrilli in genere. Che esse coll'età non regrediscono, ma si sviluppano ulteriormente, accrescendosi di volume ed assumendo una caratteristica struttura, quantunque rimangano ancora col loro condotto escretore otturato. Tale ulteriore accrescimento e perfezionamento lascia supporre che esse non si atrofizzino e scompaiano nei Coccodrilli adulti, nei quali è anzi presumibile che più attivamente funzionino.

Ma sul significato morfologico e sulla funzione di queste glandule nulla può ancora dirsi di preciso, essendo fin quì troppo scarse le nostre conoscenze in proposito.

Emery osserva che le differenze notate fra i risultati di Voeltzkow e quelli di **Giacomini** dipendono forse in parte dalla differenza generica degli animali studiati oltrechè dalla differenza degli stadi di sviluppo.

Piovanelli, S. — *I Rotiferi commensali della* Telphusa fluviatilis, *Lmk.* [Legge **Monticelli** per l'autore assente].

Or è un anno e qualche mese da che osservai la presenza, nelle cavità branchiali del comune granchio d'acqua dolce, *Telphusa fluviatilis,* Lmk. di Rotiferi bdelloidi.

La presenza di un tale ospite nelle cavità branchiali del granchio mi parve a prima vista dover esser casuale. Le fenditure per cui la corrente respiratoria immette nelle cavità, quantunque strette e protette da fitte frangie di peli, potrebbero però permettere l'ingresso a tali animali, i quali, una volta entrati, non solo non vi troverebbero condizioni sfavorevoli, ma anzi piuttosto adatte, data la protezione offerta dal crostaceo, e l'alimento copioso nei detriti che nelle dette cavità si accumulano. Osservando poi una grande quantità di granchi, potei accertarmi della immancabile e costante presenza, talvolta in grandissimo numero, dei rotiferi nelle cavità branchiali, e misi quindi fuor di dubbio trattarsi di vere forme commensali, e più precisamente di due specie, delle quali una poteva essere notevolmente in minoranza, ma non mai mancare. Potei inoltre constatare non esser state tali specie ancora descritte.

La mia descrizione di esse è stata letta in una adunanza del « *Quekett Microscopical Club* » di Londra e sarà pubblicata in Novembre nel giornale di quell'associazione scientifica.

Le due nuove forme appartengono alla famiglia *Philodinidae* tra i Bdelloidi, di cui 7 specie erano state descritte come commensali o parassite. Esse sono: *Philodina commensalis* Western, sull' *Asellus; P. parasitica* Marchoux, endoparassita di larve acquatiche nel Senegal; *Callidina parasitica* Giglioli, sul *Gammarus* e sull'*Asellus; C. socialis* Kellikott, sulla larva del coleottero *Psephenus lecontei*, considerata dallo Janson identica alla *C. magnicalcarata* Parsons, (dell'*Asellus*), ma probabilmente distinta; *C. branchicola* Bohumil Nenrec sul *Lygidium; Discopus synaptae* Zelinka, ecto- o endoparassita della *Synapta*. Nessuna di queste forme può confondersi con le due in questione, come pure nessuna di quelle libere.

La forma più comune, da me denominata *Callidina cancrophila*, presenta una certa affinità con la *C. parasitica*, ma se ne distacca evidentemente. Caratteristica di questa specie è la forma allungata e snella, con lati pressochè paralleli. La lunghezza massima varia tra 426 e 530 μ. La pelle è liscia con pieghe longitudinali, dorsali e laterali. La larghezza della corona considerata da ciascun orlo esterno laterale dei dischi è di 67 μ, poco più del collare, del cóllo 53μ. I rami hanno 2 denti ognuno (formula 2 2), e la lunghezza di ciascun ramo è di 27 μ, la massima larghezza essendo di 11 μ. L'antenna è compressa antero-posteriormente, lunga 16 μ, e situata alquanto in avanti. Sul primo segmento cervicale, a ciascun lato dell'antenna, si trova una piccola sporgenza dovuta ad un ispessimento della matrice od ipodermide sottostante alla cuticola, la quale si continua con una lieve cresta decrescente che scende da ciascun lato del segmento, dando al segmento stesso, visto superiormente od inferiormente, un profilo leggiermente angolare. Un'angolarità laterale piuttosto pronunciata presenta da simile punto di vista il segmento anale, come pure il primo segmento pedale, che è più piccolo. In questo però la prominenza angolare si deve ad un profondo ispessimento dell' ipodermide che si risolve in una gibbosità dorsale. Il piede è di 4 segmenti, lungo 93 μ. L' ultimo, notevolmente retrattile, porta le 3 spesse dita. Gli speroni sono grossi e robusti, appuntiti, con calcagno evidente, l'orlo esterno fortemente convesso, presentante una lieve angolarità a un terzo della sua lunghezza a partire dalla punta, orlo interno quasi diritto o leggiermente concavo. Hanno pochissima mobilità e la loro posa è caratteristica, essendo molto più del normale divaricati, e piuttosto eretti rispetto all'asse pedale. Lunghezza 25 μ; l'interstizio è di 4 μ, convesso.

In quanto alla seconda forma, per ragioni più innanzi esposte, ho voluto per essa formare un genere nuovo cui ho dato il nome di *Anomopus*, chiamando la specie *A. telphusae.*

Caratteri pel genere *(Anomopus)*:

Senza occhi. Lamelle rostrali presenti. Piede lungo, terminato da un disco adesivo crivellato. Ghiandole pedali costituite da serie longitudinali di cellule, dotti non racchiusi in una capsula.

Carattere della specie *(A. telphusae)*:

Forma liscia, flessibile e slanciata, con pieghe dorsali e laterali longitudinali. In un caso eccezionale la lunghezza raggiunse 738μ; ma la normale è in media di 600μ. La corona è ampia (120μ), il collare misura da lato a lato 100μ, e il più stretto segmento cervicale 62μ. Il solco è di pochissima profondità, dell'ampiezza di circa 40μ. Il labbro superiore s'incurva ventralmente verso la bocca, raggiungendo quasi il livello dei dischi, e facendo lieve pendio da ciascun lato verso una piccola intaccatura mediana. L'antenna è robusta, terminata da brevi setole, assottigliata verso la base, poggiante sopra un'espansione basale, di 21μ di lunghezza. Ciascun ramo ha due denti dei quali uno più piccolo (formula 1 + 1/1 + 1), ed ha la lunghezza di 29μ, e la larghezza massima di 12μ. Il piede è molto caratteristico, di cinque segmenti, sottile, molto lungo (132μ); il secondo segmento alquanto più lungo, ed avente un ingrossamento anulare di ipodermide verso il mezzo. Il piede sembra anche più lungo per la forma stretta ed allungata dei segmenti preanale ed anale. Gli speroni sono cortissimi (3μ), molto discosti (spazio intermedio 21μ), apparentemente perforati nella loro lunghezza, arrotondati, quasi a forma di capezzolo ottuso, con un leggiero restringimento basale, avendo l'apparenza di esser prolungati dentro il segmento pedale, che si estende alquanto oltre la loro inserzione.

L'aspetto degli speroni è particolare e difficilmente spiegabile. Non è verosimile che dipenda da una permanente introflessione degli speroni. L'unica supposizione che posso, con dubbio, azzardare al presente in proposito è che si tratti di una ghiandola atrofica sboccante direttamente attraverso il canale, pure rudimentale, che attraversa lo sperone. Lo Janson [1] dice che in due Bdelloidi (*Callidina parasitica* e *C. vorax* Janson), gli speroni sono perforati. Il Bryce [2] riporta dallo Zelinka [3] che gli speroni della *Callidina russeola*, Zelinka, sono perforati. Non ho, in quest'ultima specie, potuto constatare tale struttura, e soltanto qualche volta mi è sembrato vederla nella *C. parasitica*, ma nell'*A. telphusae* essa sembra evidente. Tuttavia, supponendo il suddetto apparente prolungamento interno e la perforazione dello sperone avere la suddetta natura, la supposta

[1] Janson, O. — Versuch einer Übersicht über die Rotatorien-Familie der Philodinaeen: *Beilage 12. Bd. Abhand. Naturwissenschaft. Vereins Bremen.*

[2] Bryce, D. — Further notes on Macrotrachelous Callidinae: *Journal Quekett Microscopical Club. D. 1894.*

[3] Zelinka, C. — Studien über Räderthiere, III, Zur Entwickelungsgeschichte der Räderthiere nebst Bemerkungen über ihre Anatomie und Biologie: *Zeit. wiss. Zool. 53. Bd. 1891.*

ghiandola deve ritenersi rudimentale, poichè non manifesta nessuna funzione, quantunque, funzionando la ventosa adesiva, gli speroni vengono a contatto della superficie di sostegno. Il disco adesivo è circolare, del diametro di 19 μ, fittamente crivellato con perforazioni minute (diam. meno di 1 μ).

Soltanto una serie longitudinale di grandi cellule allungate piriformi o sacciformi è chiaramente discernibile come costituente di ciascuna ghiandola pedale, la quale si estende dentro il tronco.

Questa specie è frequentemente esternamente invasa da una *Cladothrix* saprofitica, che talora è in filamenti isolati sulla pelle, talora in ciuffi, tal'altra forma un rivestimento velloso.

Questa forma è generalmente meno numerosa della precedente, ma non ne ho mai constatato la mancanza in alcun esemplare di *Telphusa*. Gli individui radunandosi in fitti e talvolta numerosi gruppi specialmente sugli epipoditi, e mettendo, coi piedi quasi o totalmente distesi, le ampie e robuste corone in azione, formano una forte corrente comune, della quale talvolta si vale qualche esemplare di *C. cancrophila* aggiungendosi al gruppo. La ventosa adesiva formata dai due ultimi anelli del piede (l'ultimo, come, ad esempio, nel *Discopus*, funzionando come pistone e il penultimo, applicandosi parzialmente sulla superficie di sostegno, come coppa) ha una grande forza di presa e l'animale soventi resta molto a lungo attaccato allo stesso posto. La *C. cancrophila* invece è molto più irrequieta, strisciando continuamente e nuotando più spesso che non l'*Anomopus*.

Dei caratteri dati come distintivi del genere, l'unico assolutamente caratteristico è quello del piede lungo terminato da una ventosa. Ogni altro Bdelloide a piede similmente terminato ha il piede corto.

La struttura, assolutamente particolare degli speroni, non può, fino al ritrovamento di nuove forme, e la più esatta conoscenza di essa, essere adoperata come criterio di distinzione generica.

Il genere *Anomopus* si avvicina notevolmente alla *Callidina*. Ma il carattere summenzionato lo separa nettamente. Nel genere *Callidina*, un piede per esser terminato da ventosa dev'essere corto e di un piccolo numero di segmenti. Lo Janson nel summenzionato lavoro esprime l'opinione che vi sia un passaggio fra le *Callidinae* aventi dita ingrossate e con più di una perforazione e quelle aventi il piede terminato da disco adesivo. Infatti le forme aventi tale struttura di dita sono a piede corto.

Più tardi ritrovai nella cavità branchiale della *Telphusa* un altro rotifero, appartenente ad un gruppo totalmente diverso, alla seconda divisione cioè del secondo sottordine (*Loricata*) dell'ordine *Ploïma* di Hudson e Gosse e precisamente alla famiglia *Cathypnidae*, ed al genere *Distyla*, per il quale propongo il nome di *D. branchicola*.

Caratteri: La solcatura laterale è minima, la lorica è oltremodo flessibile, la parte anteriore è pieghevole e notevolmente retrattile. Occhio mancante. Parte anteriore assottigliata, con lieve rigonfiamento nella regione del *mastax*, parte posteriore arrotondata e convessa. Piede spesso, dita grosse, alquanto appiattite, lamiformi, con orlo esterno più curvo che l'interno, unghiate. Lunghezza del cervello circa un quinto dell'animale senza dita. Lunghezza totale circa 190 μ, delle dita 31 μ.

Forma notevolmente affina alla *Distyla lipara* Gosse, che l'autore descrisse da un solo esemplare trovato in un «sedimento aranciato». Se ne distacca però per la forma più slanciata (la *D. lipara* è definita come a forma di fiasco, e nella figura appare tozza e raccorciata, mentre la *branchicola*, non contratta, è allungata anteriormente) e per la mancanza dell'occhio occipitale.

Questa specie non è affatto, come i sovrammenzionati Bdelloidi, costante nelle cavità branchiali della *Telphusa fluviatilis*, ma anzi, notevolmente rara. Talora però l'ho vista, nello stesso ospite, predominare in numero sovra i due Bdelloidi.

Oltre i summenzionati rotiferi, ne ho visto eccezionalmente altri, specie libere comuni, nelle cavità branchiali della *Thelpusa*; ma la loro presenza era evidentemente affatto casuale, come probabilmente quella di alcuni cigliati liberi.

Costituiscono la fauna costante delle cavità branchiali i due Bdelloidi sovrammenzionati, un piccolo anellide e un cigliato peduncolato che è numerosissimo sugli epipoditi, e specialmente alla base dei peli che li frangiano.

Mi riservo di fare ulteriori e più accurate ricerche sulle tre forme qui accennate.

Enriques, P. — *Sulla così detta «degenerazione senile» dei Protozoi.* [Legge **Ghigi** per l'autore assente].

Il Maupas, nei suoi ben noti lavori, ha descritto fenomeni degenerativi che avvengono negli Infusorî, quando essi siano tenuti in piccole culture, sorte per la divisione molte volte ripetuta di un solo individuo; questi fenomeni attribuisce a proprietà inerenti alla cellula di quegli esseri, che non può eternamente dividersi, senza subire coniugazioni con elementi nuovi. È giusta questa interpretazione?

Essendomi proposto di studiare se e quanto l'azione tossica dei batterî si faccia sentire nelle culture di Protozoi, ed in qual modo, ho fatto le seguenti esperienze sopra alla *Stylonichia pustulata* ed alla *Oxytrica fallax* (od altra specie molto affine a questa). Ogni esperienza è stata più volte ripetuta.

1ª esperienza. — Gli Infusorî vivevano in una soluzione nutritizia, della quale un'altra parte era lasciata andare in putrefazione, in una

boccia chiusa. Unendo una goccia della cultura con Infusorî con una della cultura batterica, gli Infusorî morivano in pochi secondi. Il rapido riscaldamento del liquido batterico, fino all'ebullizione, oppure il lasciarlo in piccola quantità su un vetrino da orologio, dentro una camera umida per qualche ora, toglievano o diminuivano molto la sua tossicità. Essa dunque era dovuta a sostanze volatili, e forse anche a tossine non volatili, ma distruggibili col calore.

2ª esperienza. — Gli Infusorî vivevano insieme con batterî e con moltissimi Flagellati verdi (*Chlamidomonas monadina*, ed in piccola quantità alcune specie affini). Un Infusorio è isolato e posto con una goccia del suo stesso liquido in una cultura in goccia pendente, dentro una camera umida. È accompagnato da molti batteri, ma non da Protozoi. In un'altra cultura simile è pure posto un altro individuo, il quale però è stato prima lavato abbondantemente con un liquido di uguale composizione del liquido di cultura, ma sterile. Dunque solo pochi batterî lo accompagnano. Coll'andar del tempo le due culture in goccia pendente mostrano notevoli differenze. In quella povera di batterî l'Infusorio comincia dopo non molto a dividersi e tutti gli individui hanno l'aspetto normale. In quella ricca di batterî, quasi sempre si ha la morte in poche ore o in un giorno. Questo fatto deve evidentemente ascriversi allo straordinario sviluppo dei microrganismi (se ne vedeva una grossa pellicola alla superficie della gocciola), contro i quali un solo Infusorio non poteva lottare.

3ª esperienza. — Parecchi Infusorî sono posti in culture simili alle precedenti. In quelle con pochi batterî, nulla di nuovo. In quelle con molti batterî, gli Infusorî rimanevano per più giorni in numero invariato, presentando progressivamente delle modificazioni: impicciolimento, alterazioni straordinariamente evidenti di forma, ed alterazioni interne, su cui mi estenderò a parlare in altra occasione. La mancanza di alimenti non era evidentemente la causa di tali fatti, perchè essi non si verificavano nelle culture di confronto, che avevano meno batterî, e quindi meno alimenti; e poi le alterazioni erano già grandi quando ancora gli Infusorî contenevano parecchi *Chlamidomonas monadina* nel loro interno appena cominciati a digerire. Evidentemente si trattava di una intossicazione batterica; non di una autointossicazione, perchè, essendo in gocce approssimativamente uguali uno o più Infusorî, nel secondo caso si aveva una degenerazione più lenta.

4ª esperienza. — Un solo Infusorio o parecchi sono posti in condizioni simili alle precedenti, dopo una lavatura incompleta con liquido sterile. In questo caso si osservano fenomeni degenerativi, ma più lenti, che richiedono una o due settimane per condurre alla morte gli Infusorî. Qualche volta ho osservato fenomeni di divisione, ed ho potuto seguire i figli della divisione osservata. Essi erano sempre più

piccoli e più degenerati della cellula madre — come nella degenerazione senile del Maupas.

5ª esperienza. — Culture a sifone: un vetrino coprioggetti è saldato su un portaoggetti, in modo che rimane in mezzo un sottile strato di liquido; liquido sempre nuovo arriva tra i due vetrini, per mezzo di un piccolo sifone, mentre il liquido vecchio scorre via per un canalino a stretta imboccatura. Per più di un mese i discendenti di un solo individuo si sono mantenuti inalterati in questo ambiente, essendo il liquido di cultura poverissimo di batterî e di alimenti organici.

Dalle citate esperienze si conclude che i batterî uccidono gli Infusorî, rapidamente o lentamente, secondo le respettive quantità; e, se lentamente, con fenomeni degenerativi simili a quelli descritti dal Maupas col nome di « degenerazione senile »; la somiglianza nei fenomeni interni di alterazione (del nucleo ecc.) resulterà da una descrizione più lunga ch' io farò in seguito di queste esperienze. Siccome nelle ricerche del Maupas i batterî non erano esclusi, si ha tutto il diritto di credere che questi fossero la causa della degenerazione, non le proprietà degli Infusorî stessi. Il ringiovanimento cariogamico descritto dall'A., si spiega facilmente: quando egli introduceva nella cultura un nuovo individuo per la coniugazione, introduceva anche un nuovo elemento di lotta contro i batterî.

(Queste ricerche sono state eseguite nel laboratorio di Fisiologia dell' Istituto superiore di Firenze).

Damiani, G. — *Di una* Selache maxima *a Portoferraio.*

Presenta e illustra brevemente alcune fotografie sul fresco e sul preparato del raro squalo *Selachus maximus* (Günner.) pescato nella tonnara dell'Enfola all'Isola d'Elba il 20 giugno 1903, la cui spoglia conservasi nella raccolta ittiologica dell'on. Del Buono a Portoferraio.

Mostra pure alcuni cestodi parassiti rinvenuti nello stomaco e un copepode del gen. *Dirrematura* trovato sulla cute del detto selacio, che attendono di essere determinati.

Monticelli, esaminati i Cestodi, riconosce che essi appartengono al genere *Dinobothrium (Septaria)* Van Beneden.

Seduta pomeridiana

(Nel Salone dello Stabilimento Balneario).

Il *Presidente* comunica come le « Associations des Anatomistes » in Nancy abbiano proposto che ad esse aderiscano mediante una rappresentanza tutte

le società affini e propone che l'Unione Zoologica sia tra le società aderenti. **Parona** chiede che la proposta si approvi per acclamazione e **Giacomini** propone che si deleghi **Romiti**. L'Assemblea approva; **Romiti** accetta e ringrazia. Il Presidente invita quindi i socii a continuare le

Comunicazioni scientifiche.

Chiappi, T. — *Il* Leuciscus Fucini *Bp.* [Legge **Ghigi** per l'autore assente].

La lasca del lago Fucino fu descritta dal Bonaparte nel 1838 e questi la considerò come specie a sè, cui diede il nome di *Leuciscus Fucini*. In seguito gli altri ittiologi, fino ad A. Günther, la passarono, insieme ad altre specie, in sinonimia con il *Leuciscus aula* Bp. Lo studio di queste forme, da me svolto in altro lavoro di prossima pubblicazione, mi ha portato alla conclusione, che sotto il nome di *L. aula* erano comprese, dagli autori moderni, parecchie varietà, ben distinte e che la specie cui si debbono riferire deve, per legge di priorità, portare il nome specifico di *rubilio*, pure del Bonaparte, in luogo di quello di *aula*.

Per questo studio procurai di avere materiale dalle stesse località indicate da Bonaparte, ma per ottenere gli individui del Fucino incontrai maggior difficoltà essendo stato prosciugato quel lago. Riuscii però a procurarmeli avendo appreso che ne esistevano ancora nel canale collettore di quelle acque.

Credo opportuno, per meglio identificare questa forma, darne la descrizione:

La statura media presentasi inferiore alle altre varietà di *L. rubilio* Bp., raggiungendo come massima i 93 mm. nelle femmine adulte.

I profili del capo, del dorso e del ventre sono poco arcuati e quasi rettilinei nella parte posteriore dell'animale.

Il capo è di forma triangolare e continua senza risalto i profili del dorso e del ventre.

Lo squarcio della bocca è piccolo, leggermente obliquo; la mascella sorpassa leggermente in avanti la mandibola.

La pinna dorsale ha origine un pochino dietro a quella delle ventrali. Le pinne pari e l'anale presentano un colore giallognolo con strie rosseggianti, la dorsale e la codale sono di color verde cupo.

Il numero dei raggi delle pinne è il seguente:

Dorsale	Pettorali	Ventrali	Anale
$\frac{3}{9}$	16-17	10	$\frac{3}{9\cdot(10)}$

Le ossa faringee presentano un processo aliforme in corrispondenza del 3° dente e la branca inferiore molto allungata. Ciascuna di queste porta 5 denti leggermente uncinati.

Le squame della linea laterale sono arrotondate nel margine libero e con una marcata sporgenza sul margine aderente alla cute; il tubicino mucoso, partendo dal centro, si estende per $^2/_3$ sul margine libero, che presenta una evidente striatura a ventaglio.

Il numero delle squame della linea laterale oscilla da 39-41. Nella linea trasversale ne troviamo 4 al di sotto della linea laterale e da 7 a 8 al disopra.

La sommità del capo e il dorso presentano un color verde cupo con riflessi argentini, il quale colore va gradatamente sbiadendo sui fianchi, che si presentano di un argentino quasi sporco.

Anche nel lago di Scanno (Aquila) vive una lasca che non riuscii a distinguere da quella del Fucino, corrispondendo ambedue esattamente. Dello stesso avviso è stato il dott. G. Tanturri che nel suo lavoro sopra il lago di Scanno riferì quella lasca al *Leuciscus Fucini* Bp.

Attualmente gli individui del Fucino vivono in acque correnti, quelli di Scanno in un piccolo laghetto, posto ad altitudine notevolmente superiore al Fucino, quindi in condizioni ambienti ben diverse.

In seguito a questa considerazione mi venne il dubbio che potessero esistere tra le due forme delle differenze che, pur sfuggendo ai nostri sensi, dovessero apparire in seguito ad una analisi minuta, operata con un metodo quantitativo statistico. Difatti il metodo di Camerano, da me applicato su queste forme, confermò i miei dubbî. Trovate queste differenze mi domandai quale delle due forme corrispondesse meglio alla descrizione del Bonaparte, ma ciò mi riuscì impossibile, essendo quella descrizione, troppo elastica, se così è lecito dire.

Per esempio, egli dice, in questa, che l'altezza del tronco misura poco meno della terza parte della lunghezza totale; orbene, questo valore presenta un campo di variabilità tanto grande, da comprendere i valori estremi dei caratteri risultatimi diversi con il metodo suddetto.

Le differenze cui ho accennato sono le seguenti:

Gli individui del Fucino presentano l'altezza del corpo un poco più grande di quelli di Scanno, giungendo i primi a $\frac{97}{360}$ e i secondi a $\frac{86}{360}$

In conseguenza di questo carattere quelli del Fucino appaiono meno slanciati e presentano il profilo del dorso più convesso. Anche la lunghezza oro-anale è maggiore in quelli del Fucino. In altri termini questi ultimi hanno la cavità viscerale più ampia di quelli di Scanno.

Le pinne sono più sviluppate in quelli del Fucino.

Lo spazio interorbitale in quelli del Fucino giunge a $\frac{39}{360}$ in quelli di Scanno rimane notevolmente inferiore.

Le dimensioni del capo e dell'occhio negli individui del Fucino raggiungono valori di poco superiori a quelli di Scanno.

La presenza del *Leuciscus Fucini* Bp. nel lago di Scanno non seppi spiegarmela fino a che non appresi che nel principio dello scorso secolo vi furono introdotti pesci dal Fucino, tra i quali deve esservi stata anche la lasca, se non altro, casualmente.

Solo ammettendo questo verrei a spiegarmi la presenza nel lago di Scanno del *L. Fucini*, e le variazioni subìte sarebbero il risultato di adattamento.

Mazzarelli, G. — *I reni primitivi dei Molluschi.*

Nelle larve di molti Molluschi sono state più volte descritte delle formazioni pari, aventi il valore di reni primitivi, o cefalici, come suol dirsi dalla loro posizione (« Urnieren » degli autori tedeschi); ma regna tuttora una grande incertezza sulle omologie di tali formazioni, che nei singoli gruppi sembrano presentarsi con struttura distinta; anche perchè domina ancora una certa confusione riguardo ad alcuni gruppi, nei quali evidentemente sono stati considerati come reni primitivi organi che non sono punto tali, o che non possono morfologicamente considerarsi come tali.

Sono stati infatti descritti come reni primitivi:

1° Degli organi tubolari costituiti tipicamente da due cellule, di cui l'una, la cellula escretoria principale, è attraversata in tutta la sua lunghezza da un tubo — endocellulare s'intende — che, in direzione distale, si apre all'esterno, ed in direzione prossimale termina nell'altra cellula, o cellula terminale, che è munita di un ciuffo di lunghe ciglia vibratili. Questi organi sono stati osservati nei Lamellibranchi (Hatschek, Ziegler, Meisenheimer).

2° Degli organi affatto simili ai precedenti, ma a forma di V, e risultanti ordinariamente di quattro cellule, di cui la cellula escretoria principale, che trovasi al punto di unione delle due branche della V, assume un grande sviluppo (la così detta « cellula gigante »), Ciò osservasi nei Pulmonati d'acqua dolce o Basommatofori (Rabl, Bütschli, v. Erlanger, Meisenheimer).

3° Degli organi anch'essi tubolari, ma risultanti di numerose cellule, che tappezzano il condotto escretore, che non è dunque endocellulare, ma intercellulare. Questo condotto in direzione distale si apre all'esterno, e in direzione prossimale è chiuso da una o più cellule terminali, munite di lunghe ciglia vibratili. È questo il tipo osservato nei Pulmonati terrestri o Stilommatofori (Fol, Sarasin, Meisenheimer), a cui può riferirsi egualmente quello osservato in taluni Prosobranchi d'acqua dolce, come in *Paludina* e *Bythinia* (Bütschli, v. Erlanger).

4° Delle formazioni rappresentate da grosse cellule ectodermi-

che fornite di vacuoli. Questi vacuoli si fanno più grandi, e si fondono con quelli di altre cellule vicine, formandosi così una vescicola, pari e situata alla base del velo, contenente un liquido brunastro. Questi organi larvali osservansi nella maggior parte dei Prosobranchi marini (Bütschli, v. Erlanger, Conklin).

5° Delle formazioni considerate come vescicole interamente chiuse, contenenti un liquido ricco di concrezioni spesso colorate, non comunicanti con l'esterno, e situate nel mesoderma alla base del velo. Sono le così dette « nefrocisti » degli Opistobranchi (Trinchese, Mazzarelli, Guiart, Boutan).

Spesso poi sono stati riguardati come reni primitivi degli organi che non hanno nulla da fare con essi. Ciò è accaduto ripetutamente per quell'organo renale impari, collocato a destra del corpo, ma a sinistra dell'ano, che si osserva nelle larve degli Opistobranchi, e che, già ritenuto per un occhio anale da de Lacaze-Duthiers e Pruvot, è invece certamente, come fu da me dimostrato sin dal 1892, e come è ora ammesso da tutti (1), specie dopo le recenti osservazioni del Guiart (1901) e mie (1902), un rene secondario.

Sulle omologie fra i due primi tipi di rene primitivo non può esservi alcun dubbio. È il rene della *Trochophora*, che persiste più o meno a lungo nel *Veliger*, e che ripete poi sostanzialmente la struttura del rene dei Turbellari, e le lievi differenze che passano fra essi hanno pochissima importanza. Anche per ciò che riguarda il 3° tipo di rene primitivo, quello degli Stilommatofori e dei Prosobranchi d'acqua dolce, non è difficile trovarlo omologo ai due precedenti, poichè in fondo l'unica differenza consiste nell'essere il condotto escretore intercellulare piuttostochè endocellulare, fatto che può andar riguardato come il prodotto di un differenziamento secondario.

È molto difficile invece stabilire le omologie del rene primitivo ectodermico dei Prosobranchi marini. Il von Erlanger credette di poterlo omologare egualmente ai precedenti, unicamente in fondo perchè collocato anch' esso alla base del velo ; ma in verità nulla a me sembra che possa autorizzare, nel fatto, tale omologia. Probabilmente gli omologhi dei reni primitivi degli altri Molluschi mancano nelle larve dei Prosobranchi marini, dove sono sostituiti da organi di nuova formazione.

Quanto poi ai reni primitivi degli Opistobranchi, considerati ordinariamente come vescicole interamente chiuse, tappezzate da un epitelio appiattito, la cui cavità sarebbe stata riempita da un liquido contenente numerose concrezioni, spesso vivamente colorate, per quanto la loro posizione corrisponda esattamente a quella dei reni primitivi dei La-

(1) Solo fra tutti il Boutan, affatto gratuitamente del resto, dichiara che il significato di quest'organo resta ancora ipotetico, ed aggiunge che l'organo in parola era stato egualmente descritto dal Lacaze-Duthiers.

mellibranchi e dei Pulmonati — fatto sul quale unicamente si fondava il v. Erlanger — le loro omologie apparivano molto incerte, per la straordinaria differenza di struttura che era stata loro attribuita.

Senonchè nello studiare la minuta organizzazione delle larve libere degli Opistobranchi, su cui nello scorso anno feci una comunicazione preventiva al R. Istituto lombardo di Scienze e lettere, ho potuto constatare, che la struttura dei reni primitivi di questi Molluschi è molto differente da quello che si credeva. Questi organi hanno la apparenza, è vero, di vescicole — « nefrocisti » del Trinchese — ma non sono punto tali, risultando invece ciascuno di essi di un'unica e grande cellula, che riempie tutta la cavità della presunta vescicola, circondata da uno straterello connettivale assai sottile. Questo straterello era stato considerato come la parete della vescicola, mentre il citoplasma della cellula ivi racchiusa — il cui nucleo non era stato scorto, od era stato confuso con i nuclei connettivali circostanti, per quanto più grosso — con la sua particolare struttura, a cui accennerò ora, era stato scambiato per il contenuto liquido della cellula stessa, coagulatosi sotto l'azione dei reagenti.

L'unica cellula che costituisce l'organo renale primitivo degli Opistobranchi presenta un grosso nucleo, che giace ordinariamente nel centro di essa, ovvero può essere spostato verso la periferia, ed è fornito per lo più di un nucleolo ben distinto, e di una rete nucleinica abbastanza netta. Il citoplasma, compatto per un breve straterello alla periferia, presenta nel mezzo un gran numero di vacuoli, pressochè eguali nello stesso piano della sezione, più piccoli verso la periferia, più grandi verso il centro, i quali tutti lo riducono a semplici ed assai sottili tramezzi. Nei vacuoli stessi sono contenute le concrezioni, di cui poche, o quasi nessuna, si riscontrano nei preparati di larve trattate col sublimato acetico, ma che si rinvengono in maggior numero in quelli provenienti da materiale fissato col liquido di Kleinenberg, massime se addizionato con acido osmico 1 %. Queste concrezioni sono per altro ben visibili sul vivo, quando la trasparenza della larva lo permetta, come accade generalmente, fra i Nudibranchi, negli *Ascoglossa* e nei *Cladohepatica*, ovvero quando esse siano vivacemente colorate, com'è il caso per es. di *Aplysia punctata* Cuv., di *Spurilla neapolitana* D. Ch., ecc.

In tal modo l'unica cellula di cui risulta negli Opistobranchi ciascun rene primitivo non solo occupa l'identica posizione di ciascun rene primitivo dei Lamellibranchi e dei Pulmonati d'acqua dolce, ma, a prescindere dall'assenza del canale escretore endocellulare, ha anche l'identica struttura della cellula escretrice che si osserva negli organi renali primitivi di questi Molluschi.

Tutto l'apparato renale primitivo degli Opistobranchi si riduce dunque ad una sola cellula, che però, priva com'è di condotto escre-

tore, non ha naturalmente alcuna comunicazione diretta con l'esterno, ma che per la sua struttura rammenta perfettamente le cellule escretrici del rene primitivo degli altri Molluschi, e molto probabilmente corrisponde alla così detta « cellula gigante » del rene dei Polmonati d'acqua dolce, che è poi la cellula centrale dell'apparato, e quella che raggiunge un maggiore sviluppo.

Dopo ciò l'omologia dei reni primitivi degli Opistobranchi con quello dei Basommatofori e dei Lamellibranchi non può più mettersi in dubbio, e d'altra parte si rischiarano maggiormente le omologie di questi organi larvali nella serie dei Molluschi.

I reni primitivi infatti si conservano nella loro forma originaria, con lievi modificazioni di poco rilievo, nei Lamellibranchi e nei Basommatofori; si riducono negli Opistobranchi ad una sola cellula senza comunicazione con l'esterno; si conservano invece, modificando la loro primitiva struttura e differenziandosi maggiormente (formazione di un canale escretore intercellulare) negli Stilommatofori e nei Prosobranchi d'acqua dolce; scompaiono infine nei Prosobranchi marini, dove sono sostituiti da organi renali di nuova formazione.

Ulteriori e più estese ricerche, sia nella serie sia dal lato embriologico — essendo, com' è noto, assai controversa l'origine di questi organi nei gruppi menzionati — potranno sviluppare maggiormente questo abbozzo della morfologia dei reni primitivi dei Molluschi.

Mazzarelli, G. — *La detorsione negli Opistobranchi, e la voluta primitività del gen.* Actaeon.

Sin dall'anno 1893, quasi contemporaneamente al Bouvier e al Pelseneer che avevano studiato *Actaeon,* ma fondandomi sullo studio di *Pelta,* io venni alla conclusione, che gli Opistobranchi, e prima di tutto i Tectibranchi, subivano nel loro sviluppo post-larvale uno speciale processo, per il quale essi rifacevano in senso inverso il cammino della torsione, che erasi manifestata durante il loro sviluppo embrionale e larvale: subivano, cioè, un processo di « detorsione ». Questo concetto menava necessariamente ad ammettere, nella filogenesi, l'esistenza di una forma arcaica per tutti gli Opistobranchi, che avesse subito un processo di torsione, presso a poco come accade negli attuali Prosobranchi; ma il Bouvier, e di poi il Pelseneer, il Thiele, il Guiart hanno creduto di poter sostenere addirittura che questa forma fosse un Prosobranchio. Ciò facendo essi hanno però, secondo il mio modo di vedere, compromessa la teoria della detorsione, che pur si presenta così seducente, e che, per dippiù, si poggia su fatti indiscutibili. Invero da qualche anno il Boutan, partendo dal giusto concetto, che non può ammettersi che un tectibranchio possa considerarsi semplicemente come un Prosobranchio detorto, giunge poi alla poco giusta conclusione, che la detorsione non esiste, poichè la tor-

sione della larva degli Opistobranchi non è proprio di 180° come quella dei Prosobranchi, ma è minore, e quindi si ha non una « torsione », ma una « deviazione larvale », e la « detorsione » si ridurrebbe ad un « fenomeno di regolarizzazione »: I limiti brevissimi di questa comunicazione non mi permettono di confutare gli argomenti del Boutan, tanto più che si tratta in fondo di una quistione di parole: mi basterà soltanto che io accenni, che sono invece perfettamente d'accordo col Boutan per ciò che concerne la non derivazione dei Tectibranchi dai Prosobranchi, e che per dippiù le ricerche da me eseguite da vari anni sulla organizzazione dell'*Actaeon* (*A. tornatilis L.* del Golfo di Napoli), mi hanno indotto a dubitare fortemente che questa interessantissima forma sia realmente primitiva, sia quella forma di passaggio ideale fra i Protobranchi, gli Opistobranchi e i Polmonati inneggiata dal Bouvier. Infatti tanto il Bouvier che il Pelseneer, nel venire alla cennata conclusione, non si sono preoccupati in fondo che del sistema nervoso dell'*Actaeon*, e hanno quasi completamente trascurato gli altri organi. Ma se noi ci fermiamo un momento sugli altri caratteri dell'organizzazione dell'*Actaeon*, noi verremo alla strana conclusione, che nessuno di essi è primitivo, essendo tutti fortemente specializzati. Mi basterà accennare a quelli riguardanti l'apparato riproduttore e l'organo di Hancock. Com'è noto nell'apparato riproduttore delle *Bulloidaea* e delle *Aplysioidaea* la glandola sessuale presenta acini comuni agli elementi maschili e femminili; esiste inoltre un unico condotto genitale per le uova e gli spermatozoi, mentre il pene, collocato nella regione cefalica, è del tutto distaccato dal resto dall'apparecchio genitale, e gli spermatozoi vi pervengono mediante una doccia cutanea ciliata, che congiunge l'orifizio sessuale con l'orifizio del pene (tipo monaulo); nelle forme invece maggiormente specializzate, quali sono le *Pleurobranchoidaea*, la glandula sessuale presenta, come ho dimostrato sin dal 1891, acini maschili distinti dai femminili; il condotto genitale si biforca in due condotti distinti, un ovidutto cioè, che si continua con la vagina, e un deferente, il quale raggiunge direttamente il pene, e manca quindi la doccia genitale esterna (tipo diaulo). Ora anche nell'*Actaeon* l'apparato riproduttore si comporta come nelle *Pleurobranchoidaea*, e per dippiù il pene è anche maggiormente specializzato. È noto poi come nei Tectibranchi meno differenziati, quali sono appunto le *Bulloidaea*, esiste una doppia linea sensitiva laterale, che, partendo simmetricamente dalla bocca, si stende all'indietro sin verso l'osfradio, o sin verso il suo livello (linea di sinistra). Questa linea, che ho denominata organo di Hancock da chi primo la descrisse, come ho dimostrato sin dal 1894, nelle forme maggiormente specializzate, fornite di tentacoli, si differenzia in tre organi di senso distinti: anteriormente nell'organo del gusto, in mezzo in un organo di tatto

specializzato (a livello dei tentacoli), posteriormente nell'organo dell'olfatto (a livello dei rinofori). Ora nell'*Actaeon* l'organo di Hancock si presenta differenziato nei tre organi di senso distinti che ne derivano, come si osserva nelle forme più specializzate dei Tectibranchi. Nè, d'altra parte, alcun altro organo offre nell'*Actaeon* caratteri di primitività, e tutti sono dello stesso tipo di quelli che si riscontrano negli altri Tectibranchi, distaccandosi nettamente da quelli dei Prosobranchi. Invero nessun carattere anatomico dell'*Actaeon* trova il suo esatto riscontro nei caratteri anatomici dei Prosobranchi, anzi dei Monotocardi, salvo il sistema nervoso. L'osfradio per esempio non ha punto lo sviluppo generalmente considerevole che esso assume nei Prosobranchi, ma è così ridotto come lo si osserva in tutti i tectibranchi che lo posseggono. D'altra parte lo stesso sistema nervoso dell'*Actaeon*, se per la sua disposizione si rassomiglia a quello dei Prosobranchi, per la conformazione dei suoi gangli, e per la struttura dei medesimi se ne allontana nettamente, rientrando nel tipo degli altri Tectibranchi. In ultimo la larva dell'*Actaeon* non presenta niente di speciale, che possa accennare ad una parentela di questa forma, con i Prosobranchi, ben più prossima di quella degli altri Tectibranchi. Essa infatti, a parte i pochi caratteri semplicemente specifici, è identica alle larve di tutti gli altri Opistobranchi.

In realtà quando, senza preconcetti, si considera serenamente l'organizzazione dell'*Actaeon*, in confronto con quella dei Tectibranchi da un lato e dei Prosobranchi dall'altro, sorge forte il dubbio, che la pretesa primitività, la voluta parentela immediata di questa forma altamente specializzata con i Prosobranchi, e la discendenza quindi degli Opistobranchi da questi Gasteropodi, per quanto seducenti, siano più apparenti che reali. Tali somiglianze potrebbero benissimo spiegarsi solo supponendo per poco che la conchiglia larvale dell'*Actaeon*, invece di regredire, riducendosi o scomparendo del tutto, com'è il caso degli altri Opistobranchi, persista, conservando l'opercolo, e sviluppandosi ulteriormente. La sola persistenza della conchiglia, unita al maggiore suo sviluppo, sarebbe, io credo, sufficiente a spiegare la chiastoneuria dell'*Actaeon*, che rammenta quella dei Prosobranchi, senza per altro esserle identica. I pretesi rapporti diretti di parentela fra l'*Actaeon* e i Monotocardi si ridurrebbero quindi, secondo questo modo di vedere, ad un semplice fenomeno di convergenza.

Nondimeno tutto ciò non infirma punto la teoria della detorsione, poichè è un fatto indiscutibile che gli Opistobranchi subiscono nel loro sviluppo postlarvale un processo inverso alla primitiva torsione o deviazione larvale che si voglia dire — sia questa di 180° o minore — cosa di cui ci si può convincere più facilmente tenendo presente, per esempio, la posizione dell'ano negli adulti delle forme più differenziate quali, sono, fra le altre, gli *Holohepatica*, e quindi deve am-

mettersi come assai probabile la loro discendenza da antenati che avevano subito il processo di torsione, i quali, giusto il concetto del Boutan avrebbero ben potuto essere comuni anche ai Prosobranchi.

Mi riservo in un lavoro più esteso di svolgere ampiamente questi concetti.

Vignoli, Tito. — *Studi sulla psico-fisiologia comparata nel Regno animale.* [Legge **Mazzarelli** per l'autore assente].

L'A. avrebbe desiderato di offrire modestamente al Convegno un lavoro completo, nel quale sarebbe stata esposta la sua dottrina, da lui svolta nelle linee fondamentali alcuni anni or sono nei corsi dettati alla R. Accademia scientifico-letteraria di Milano, il frutto di ricerche personali, originali, sulla psico-fisiologia comparata nel Regno animale; studi questi di cui, com' è noto, da lunghi anni egli si occupa, e che si può dire fu il primo ad introdurre in Italia con metodo scientifico-positivo. Senonchè una grave malattia, che lo ha afflitto tutto l'anno, gli ha impedito di effettuare il suo divisamento. Frattanto, riservandosi, non appena le condizioni di salute glielo permetteranno, di completare e stendere l'opera in parola, accenna ora al Convegno gli argomenti principali che saranno svolti in quest'opera, e qualcuno fra i risultati più importanti a cui egli è pervenuto. E principalmente deve far notare, come, in seguito ai suoi studi, egli è giunto ad un più organico concetto della specie fisio-psichica, e che, portato delle sue ricerche personali, sperimentali, è il rinvenimento di un' attitudine, presentita, ma non compresa, da alcuni; cioè, un intuito spontaneo di rapporti propri a ciascuna specie, più o meno esplicito e vasto. L'uomo pure in sommo grado vi partecipa. Di questo intuito l'A., nell'opera completa, darà la genesi meccanico fisiologica e psichica sussidiata e sorretta da fatti. L'A. espone inoltre la spiegazione meccanica e fisiologica dell' atto così detto riflessivo nell'uomo, onde egli è capace di scienza esplicita al di sopra di tutti gli animali. Infine la genesi dell'uomo, e le di lui metamorfosi evolutive, anche mentali, formeranno l'argomento di un apposito capitolo.

L'A. si augura di poter presentare nel prossimo Convegno l'opera completa, nella speranza che i risultati a cui egli è giunto possano interessare i convenuti.

Esaurite le comunicazioni scientifiche il Presidente apre la discussione sull'insegnamento delle Scienze Naturali nelle scuole secondarie.

Sorge un' animata discussione cui prendono parte **Setti, Monti, De Rosa, Emery, Galli, Ghigi** e **Monticelli** e si conviene di incaricare il prof. **Setti** di formulare un ordine del giorno, nel quale sia tenuto conto dei concetti espressi dai vari oratori, da porsi a partito nella seduta seguente.

La sera i congressisti si riunirono a banchetto sociale nel Restaurant dello stabilimento balneare.

Martedì 15 Settembre.

I congressisti si recano alla Repubblica di S. Marino, accolti al Museo da una delegazione della Reggenza. Il prof. **Borbiconi** dà il benvenuto ai congressisti a nome della Repubblica.

Risponde ringraziando il Presidente. Poscia i congressisti si recano al Palazzo, ove l'Eccell.mo Capitano Comm. **Gozi** accordò una udienza particolare al Consiglio Direttivo dell'Unione e ricevette poi nella Sala del Consiglio tutti i componenti il Convegno.

Il Presidente ringraziò a nome dell'Unione il rappresentante della Repubblica, bene augurando alla prosperità ed alla gloria di S. Marino.

I congressisti si riunirono poscia a colazione al Titano, poscia visitarono la Rocca ed il Museo, e fecero ritorno la sera a Rimini.

Mercoledì 16 Settembre.

Seduta antimeridiana.

(Nel Salone dello Stabilimento Balneario).

Il Presidente comunica che il prof. **Piana** ha fatto omaggio al Convegno di alcune sue pubblicazioni e lo ringrazia a nome dell'Assemblea.

Il Presidente dà quindi la parola allo stesso prof. **Piana** per una

Comunicazione scientifica.

Piana, G. — *Ematopoesi dell'utero desunta dagli elementi morfologici del mestruo e sangue spremuto dalla placenta di donna.*

Annunzia i risultati ulteriormente ottenuti (alle sue precedenti comunicazioni offerte al convegno) in riguardo all'emopoesi stessa coll'esame microscopico del mestruo della donna nelle sue diverse fasi e del succo di placenta pure di donna.

Nel mestruo, secondo queste osservazioni, dice il **Piana**, oltre gli elementi derivanti dall'utero, si trovano cellule di epitelio pavimentoso stratificato della vagina e della vulva e, talvolta, schizomiceti in quantità assai rilevanti. Quando però fra un mestruo e l'altro siano state praticate dalla donna frequenti docciature gli schizomiceti si trovano scarsissimi se non assolutamente mancanti. In un caso, di più, si ebbe a trovare globetti amiloidi che suppongo derivanti dalle glandole del Bertolini.

Le cellule di epitelio cilindrico come quello dell'utero, si trovano rarissime, perchè, probabilmente esse prima di venire eliminate col mestruo subiscono necrobiosi e disfacimento granuloso.

Nelle prime fasi del mestruo. quando il medesimo si presenta con grumi sanguinolenti e densi, oltre ai globuli rossi ordinari del sangue, si trovano delle grosse cellule o globose o poliedriche aventi grosso nucleo con uno a tre nucleoli, o invece stroma reticolato di sostanza cromatica e citoplasma occupato da granuli assai rifrangenti e talvolta tingibili dall'eosina. Tali cellule spesso si trovano aggregate fra di loro in modo da costituire degli ammassi, e paiono somigliantissime a quelle della decidua, che si trovano anche aderenti alla placenta, se non che sono meno voluminose. Di più si veggono: cellule più piccole, con citoplasma tinto naturalmente da emoglobulina e occupato da granuli rifrangenti; globuli rossi nucleati; globuli rossi tingibili dal rosso neutrale e dal bleu di metilene; globuli rossi non tingibili dai detti colori, ma meno sensibili dei globuli rossi ordinari al contatto con liquidi non perfettamente indifferenti, e contenenti alcuni granuli rifrangenti tingibili dall'eosina.

Nelle fasi più avanzate del mestruo si trovano le medesime cellule a grosso nucleo e globose con indizi di involuzione. Tali indizi possono consistere nella perdita delle proprietà cromatofile dei materiali del nucleo, nella distruzione del nucleo, nello spargimento della sostanza cromatofila del nucleo stesso nel citoplasma sotto forma di granuli più o meno minuti e in alterazione della proprietà cromatofila della sostanza stessa. Mentre alcuni granuli di questa sostanza si tingono schiettamente in turchino, altri si tingono in violetto in seguito al trattamento col bleu di metilene.

I globuli rossi nucleati, i globuli rossi tingibili, i globuli rossi contenenti granuli rifrangenti nelle fasi ulteriori del mestruo si vanno rendendo sempre più scarsi.

Quando il mestruo si presenta sotto forma di materiale biancastro anzichè di sangue, ho trovato scarsissimi i globuli rossi ordinari; invece abbondanti dei globuli nucleati con citoplasma scolorato.

Nel sangue di una giovane di aspetto straordinariamente florido, la quale dice di avere ordinariamente scarso ed irregolare il mestruo e, alle volte, tale mestruo sotto forma di liquido biancastro, ho trovato in diversi esami fatti, scarsissime le cellule somiglianti a cellule deciduali e invece abbondantissimi i globuli rossi tingibili dal bleu di metilene. Mentre dal sangue ottenuto dalla puntura di un dito di questa giovane trovai rarissimi i globuli rossi tingibili; nel primo inizio di un mestruo della giovane stessa tali globuli rossi tingibili erano nella proporzione di circa trenta sopra cento globuli rossi.

Le ricerche microscopiche da farsi dai medici sui mestrui me-

ritano perciò di essere immensamente più estese di quello che si è fatto fino ad ora.

L'A. non ha potuto fare osservazioni che sopra una mezza dozzina d'individui. Tiene però promessa di alcune intelligenti giovini donne di nuovo materiale di ricerche.

A queste persone si affidano dei tubi d'assaggio dei quali alcuni contenenti soluzione all'uno per cento di cloruro di sodio in acqua distillata colorata col bleu di metilene rettificato, proposta dal dottore Giuseppe Poggi per lo studio microscopico del sangue d'individui anemici. Questi tubi di assaggio vengono indicati per raccogliere il primo materiale mestruale, quando questo materiale non può essere immediatamente trasmesso. L'azione antisettica del bleu di metilene serve ancora ad impedire l'iniziarsi della decomposizione putrida del materiale del mestruo.

Alle ricerche sul mestruo, ultimamente mi accadde, dice il **Piana**, di poterne aggiungere altre sul succo raccolto dalla superficie di sezione di placente al terzo mese e al termine di gravidanza.

In questo succo trovai frammenti di villosità del corion rivestite da strato sinciziale, elementi cellulari che giudico derivanti dallo strato sinciziale dei villi del corion, globuli rossi ordinari del sangue, globuli rossi nucleati, globuli rossi colorabili dal bleu di metilene e globuli rossi non colorabili dal bleu di metilene, ma distinguibili perchè contengono nel loro interno alcuni granuli rinfrangenti simili a quelli del citoplasma di certi leucociti.

Nei villi del corion di placenta di circa tre mesi rilevai che la superficie del citoplasma sinciziale vista nei preparati trattati semplicemente col liquido del Poggi, non risulta levigata, nè coperta da una formazione, come dice il Paladino, a scopetta, ma presentante una quantità di minute dentellature e insenature come se dalla superficie stessa si fossero distaccate delle appendici aderenti per mezzo di peduncoli.

Le cellule ritenute derivanti dallo strato sinciziale si trovano mescolate ai globuli rossi del sangue, ma talvolta si veggono ancora aderenti alla superficie esterna dello strato sinciziale mediante esili propagini del citoplasma. Il nucleo di queste cellule presenta spesse volte gli stessi caratteri notati nel nucleo delle cellule della decidua mestruale, ma talvolta presenta la sostanza cromatofila con struttura glomerulare. Il citoplasma delle cellule stesse alla periferia presenta insenature e dentellature simili a quelle della superficie esterna dello strato sinciziale; e nell'interno talvolta mostra deposizioni di pigmento emoglobinico e sempre tiene più o meno abbondanti granuli rifrangenti.

I globuli rossi nucleati, i globuli rossi tingibili e i globuli rossi

granulosi si presentano presso a poco cogli stessi caratteri di quelli che si trovano nel mestruo. Si nota però che fra i globuli rossi colorabili ve ne sono parecchi con dimensioni alquanto maggiori di quelle ordinarie.

Credo superflo insistere in questo Congresso sulla importanza che avrebbero, se non errate, le mie osservazioni ora esposte.

Monti A. chiede al collega **Piana** se gli elementi da lui descritti come globuli rossi nucleati privi di emoglobina non si debbano piuttosto interpretare come globuli bianchi e precisamente come piccoli mononucleari. Riguardo agli elementi che il **Piana** designa come neoplastici, equiparabili a quelli del deciduo epitelioma, ritiene, invece, che si debbano spiegare come cellule dell'epitelio di rivestimento del corpo e del collo uterino, variamente rigonfiate od alterate.

Trova interessante il reperto di eritrociti cromatofili nel sangue mestruale.

Piana per quanto concerne il significato dei piccoli elementi cellulari che si trovano nel mestruo incoloro, dice di avere egli pure pensato, che tali elementi rappresentino piccoli leucociti, anzichè globuli rossi non ancora colorati da emoglobina, ma che poi venne alla seconda interpretazione perchè trovò che la morfologia di tali elementi, toltane la pigmentazione del citoplasma, è identica a quella dei globuli rossi nucleati che si trovano nel mestruo schiettamente sanguinolento.

Non ha poi ritenuto che le grosse cellule poliedriche, a grosso nucleo, granuli rifrangenti nel citoplasma e senza traccia di metamorfosi involutive che si trovano nell'inizio del mestruo, rappresentino delle cellule epiteliali dell'utero, perchè a lui sembrano molto somiglianti alle cellule della decidua uterina che si trova anche aderente alle placente eliminate dopo il parto, anzichè alle cellule di epitelio cilindrico.

Il Presidente invita poi il dott. **Fausto Faggioli** a leggere la sua conferenza:

Giovanni Bianchi (Janus Plàncus) *da Rimini, come naturalista.*

Tra i naturalisti, che nella prima metà del secolo XVIII, guidati dai principii d'una sana filosofia positiva contribuirono con efficacia al progredire delle scienze, dando buona prova di metodo sperimentale, accanto ai nomi insigni d'un Malpighi, d'un Vallisnieri, d'uno Spallanzani, d'un Micheli, d'un Ginanni, troviamo un nome caro a questa cittadinanza riminese, Giovanni Bianchi, in sede accademica *Giano Planco*, non meno degli altri insigne, nè degli altri meno benemerito in fatto di scienze della natura.

Non posso sostare ad una minuta biografia, evocandone la memoria come letterato valoroso, commentatore delle odi di Pindaro, amico d'Apostolo Zeno, nè come archeologo d'erudizione profonda, amico del celebre Scipione Maffei, nè come clinico illustre, pro-

tomedico di questa città, riformatore di sistemi medici, pronto a qualsiasi sacrificio, zelante per la salute de' concittadini. Consapevole dell'ora, che vola, e tirannicamente m' incalza, mi limiterò a dire di lui, come naturalista zoologo e come partecipe di quella scelta schiera di zoologi osservatori e descrittori, quali Rondelet, Salviani, Redi, Aldrovandi, che gettarono le basi della zoologia moderna. Ricorderò pure come per aver tra i primi fatto uso del microscopio in minute ricerche, entri nel novero di quei micrografi così benemeriti, quali Stelluti, Bonanni, Fontana ed altri molti, che nelle loro osservazioni, adottando questo mirabile strumento, quantunque imperfetto e primitivo, aprirono il più meraviglioso campo, che fosse riservato all' indagine scientifica.

Giovanni Bianchi trasse i natali in questa nobile città da modesti genitori il 3 gennaio 1693, e vi si spense il 4 dicembre 1775. La sua vita segnò dunque il percorso di circa 83 anni, che dal 26° in poi, cioè dall'anno ch'ebbe la laurea dottorale nell' Università di Bologna, fu spesa in un continuo culto della scienza, professata inoltre col fervore di zelante propagandista. Quanto guadagnava nell'esercizio dell' arte medica, tanto spendeva in prò delle scienze naturali, da lui predilette. Guidato dal suo genio per queste, non risparmiò spesa e fatica in apprenderle non tanto sugli autori, quanto sul gran libro della natura. Un suo biografo ci narra che purchè il cielo fosse sereno « luogo alcuno, nè montuoso, nè piano, nè selvoso, nè aperto, nè ari- « do, nè palustre, nè pingue, nè sterile tralasciava d' investigare, e « specialmente le marittime spiaggie », Iniziò raccolte per un Museo privato, che in que' tempi ebbe molta rinomanza tra dotti, e suscitò la curiosità d' illustri visitatori. Erasi fatto costruire una casetta sul lido a modo d'osservatorio, dove ritiravasi per attendere indisturbato ad uno studio sul flusso e riflusso del mare: e d'onde sovente prendeva le mosse per esplorazioni faunistiche del littorale. Di là uscì il reputato lavoro: *Specimen aestus reciproci Maris Superi ad littus, portumque Arimini* (*Venetiis, typis J. B. Pasquali, 1739,* ripubblicato poi a Roma, *in aedibus Palladis, 1760*). Sono 13 proposizioni, corredate di *scholii* delucidativi, nelle quali con termini assai precisi sono stabilite le modalità del flusso e riflusso, l' influenza della luna, quella delle stagioni, e dei venti impetuosi. È un insieme di fatti, constatati con rigore dal Bianchi, e da lui riassunti coll'esattezza di provetto idrografo. Degna di rilievo la 9ª proposizione, dove si enuncia che tra il flusso e riflusso vi è un periodo di mora, dal Bianchi, detto *acquistizio* (*Quietem hanc, seu motus cessationem in mari novo vocabulo Aquistitium noncupavimus*), e da lui calcolato della durata media d'un'ora, sebbene osservi che è maggiore nei giorni dopo i novilunii e dopo i plenilunii, e specialmente in quella luna, che subito sussegue i solstizii, cioè nell'epoca delle maggiori maree per questa

spiaggia. Notevole pure la 2ª proposizione, dove è detto che le maree delle sizigie sono più intense di quelle delle quadrature (*Fluxus quidem in syzygiis duplo major fere est, quam fluxus in quadraturis*). Non voglio passar sotto silenzio il suo duplice modo di considerare l'Adriatico, e come un mare propriamente detto e come un vastissimo fiume; col qual secondo modo il Bianchi abordava la questione di altri movimenti delle acque marine oltre il flusso e riflusso (*discurrentes ejus aquae instar fluminis alicuius erunt considerandae*). E poichè il valore della ricerca scientifica trova conferma nelle pratiche applicazioni, giova ricordare che il valore del Bianchi come idrografo non fu smentito nella tanto agitata questione di salvaguardare da interramento questo porto, questione nella quale egli si trovò in controversia coi più eminenti idraulici e matematici del suo tempo, quali un Boscovich ed un Calindri. Ebbene il Bianchi sostenne che non era necessario ricorrere ad un gravissimo rimedio suggerito, quello di deviare il fiume, che entro vi scorre, ma che bastava prolungare i moli per mantenerne libero il letto, provvedimento dimostrato poi giusto dai fatti.

Da notizie autobiografiche del Bianchi stesso (che offrirono così grande presa al morso dell'invidia) sappiamo che egli era stato quasi maestro a sè medesimo, un autodidatta, liberandosi assai presto dalle pastoie del pedantismo scolastico e per proprio conto studiando con tutto il rigorismo del metodo positivo direttamente la natura. Ciò spiega l'originalità e la sincerità delle sue ricerche. Alcune, anche ai dì nostri, possono citarsi come modelli. Scelgo ad es. l'epistola al Pfr. Giuseppe Monti di Bologna, inserita nel T. 2°, p. 2ª dei Commentari dell'Istituto e dell'Accademia delle scienze di Bologna.

È la descrizione d'un esemplare di pesce Mola, che il Bianchi aveva acquistato da un pescatore dell'Adriatico, e del quale oltre lo studio di zoologia descrittiva, fece con opportune sezioni lo studio anatomo-comparativo. La specie da lui descritta è appunto il pesce mola o pesce luna rimasto nell'ittiologia sistematica col suo nome *Orthagoriscus Planci* Canest. Già un pesce mola era stato descritto dal Salviani, un altro dal Rondelet, un altro dal Redi col nome di pesce tamburo, perchè così chiamato dai pescatori livornesi. Il Bianchi rileva subito i caratteri esterni differenziali tra la specie da lui studiata e quelle descritte dagli altri. Corregge l'altrui errore, che poneva questi pesci di strana forma tra i cetacei, e lo corregge con un criterio sovrano, un vero dato anatomico, quello della conformazione del cuore, che riconosce formato d'un sol ventricolo e d'una sola orecchietta, come in tutti i pesci non cetacei (sono sue precise parole « *auricula dextra, quae unica est in piscibus non cetaceis* ») Tra i caratteri esterni nota la pelle non squamosa, ma coriacea, e distinta in figure esagonali, che non danno asprezza, anche se collo

strofinio del dito si rimuova la patina mucosa argentina. Ora è notorio che delle due specie d'*Orthagoriscus* dei nostri mari, l'*O. mola L.* è coperto di pelle spessa zigrinosa, mentre l'*O. truncatus* Retz., che è poi l'*O. Planci* Canest., ha pelle liscia, munita di piccole piastre esagonali a musaico.

Giustizia storica vorrebbe che nella nomenclatura non si staccasse il nome del Planco dalla specie di pesce luna, che pel primo differenziò e descrisse.

Molto interessante è il libro « *De conchis minus notis* » stampato in Venezia nel 1739, in 2ª ediz. Roma 1760, sulle minime conchigliette poco note del lido Riminese, cui s'annettono due non meno interessanti lettere (*De quibusdam Conchis minus notis*) inserite nel vol. I delle memorie sopra la Fisica e Storia Naturale di diversi valentuomini, Lucca, Salaini e Giuntini, 1743; delle quali una è del Planco, l'altra del celebre Breyn di Dantzig, l'autore del sistema conchiliologico. Il Planco era diretto dalla speranza di trovare conchiglie viventi analoghe alle ammoniti, e nell'indefessa ricerca trovò invece le foraminifere. Il lavoro è corredato di tavole a figure disegnate con esattezza, sebbene egli non si stanchi dal ripetere che la necessità di osservare le conchigliette col microscopio per la loro stessa esiguità, ne rende difficoltosa una buona riproduzione nelle tavole annesse. Nei lavori naturalistici dava grande importanza alla parte iconografica, per la quale si mostrava sempre preoccupato ed incontentabile, fino a cercare un compenso nelle più minute descrizioni, se la figura non gli riusciva soddisfacente. Il libro *De Conchis minus notis* non tratta solo di conchigliette microscopiche del sedimento arenoso del littorale Riminese, ma di alcune altre conchiglie, come telline, solen, buccini ecc., fino allora non per anco ben descritte. Si divide in tre parti, delle quali la seconda tratta di alcuni crostacei ed echinodermi, la terza di alcuni celenterati, tra cui notevole quello che il Planco chiama « *Urtica soluta marsupium referens* » e che dalla descrizione e dalla fig. corrispondente (v. Tav. IV) si riconosce per una medusa, la *Charybdea marsupialis* Per., che è poi con migliore giustizia storica la *Marsupialis Planci* di Lesson. Nella prima parte sono otto le *cornua Hammonis* da lui descritte e nella 1ª Tav. rappresentate al naturale ed ingrandite. Non si stenta a riconoscervi subito le rotalie, le spiroline, le cornuspire ecc.

Il Bianchi afferma che il sedimento arenoso da lui raccolto era così ricco de' vari cornetti d'Ammone da avern' potuto contare oltre nove mila in sei oncie. Nella 2ª ediz., che fu fatta a Roma alla Minerva (*in aedibus Palladis*) 1760 il Bianchi aggiunse due importanti appendici con un corredo di 19 tavole. Nella 5ª di dette tavole alla lettera F trovasi una buona figura d'un nomatode, che non si tenta a classificare per un Gordius, e che il Bianchi designa col

nome di *Seta Palustris*, rendendo giustizia all'Aldrovandi, che l'aveva in antecedenza descritto ; ma tuttavia coglie una particolarità non priva d'interesse, e ne dà apposita figura, quella dello stoma, che osservato con lente appariva fimbriato e pampiniforme, e per dare una similitudine, come le fimbrie delle trombe falloppiane nella donna.

Dalla prefazione di questo lavoro, che fu accolta dal plauso di tutto il mondo scientifico, apprendiamo che il Bianchi aveva in animo di dare la completa Storia Naturale delle cose marine e terrestri del territorio Riminese. *Fortasse secundis curis, si otium et vires suppetant, historiam pleniorem rerum omnium marinarum et terrestrium littoris et agri nostri daturi.* E se si sentiva di far tanta promessa, vuol anche dire che se ne sentiva le forze.

Altri lavori di scienze naturali, che non voglionsi dimenticare sono i seguenti :

De Stella marina echinata quindecim radiis instructa, Epistola ad Carolum An. Julianum, 1743.

De incessu marinorum Echinorum etc., Epistola ad Ferd. Bassium, 1760.

Questo lavoro fu assai lodato dallo Spallanzani, che da Modena l' 8 aprile 1769 così scriveva al Bianchi: « La maniera, onde cam- « minano gli echini di mare è stata per me una novità, che mi ha « sorpreso con piacere: ed io, anzi la Repubblica tutta de' Naturali- « sti, Le ne sappiamo grado infinito ». (Ved. Tonini, La Coltura Lett. e Scient. in Rimini etc., Vol. II, p. 254, Rimini, Tip. Danesi, 1884).

De duplici Hototyri genere et de manu marina, Epistola ad P. Jannellium.

Lettera del 22 giugno 1771 sopra una Balena, che fu presa in Rimini verso la Sagramora il giugno 1771.

Un lavoro interessante è il *De monstris, ac monstrosis, quibusdam*, Epistola al Pozzi, Archiatra Pontificio. Sarebbe prezzo dell'opera farne una recensione per rivendicare al naturalista Riminese molte anomalie, che altri hanno poscia gabellato per novità.

Ma il lavoro, che lo fece eccellere tra i dotti, e che gli fu computato a maggior merito fu la ristampa del *Phytobasanon* del celebre Fabio Colonna, con annotazioni sue proprie, e colle notizie storiche, preziose, sull' Accademia de' Lincei, che in allora contava circa un secolo di vita. Il Giambelli in un articolo sull'*Accademia de' Lincei* comparso nella *Nuova Antologia di Scienze, Lettere ed Arti* (1° marzo 1879, pag. 142), (V. Tonini, l. c. p. 280) fa menzione dei tre periodi di risorgimento, che tale Accademia ebbe la fortuna di contare dopo la sua decadenza. Sono sue parole: « Il primo (pe- « riodo) ebbe luogo a Rimini per opera di Giovanni Bianchi, « che curiosamente latinizzavasi per *Janus Plancus* ;..... ristaurò « quella dei Lincei nel 1745 ».

E la ristaurò, ridettandone le leggi « *Accademiae Lynceae Arimini a Jano Planco restitutae leges* », ed offrendole sede nella sua stessa casa.

Il Bianchi vi ebbe il titolo di *Restitutor perpetuus*. Fu in suo onore coniata una medaglia commemmorativa, che ne porta sul dritto l'effigie colle corna d'Ammone, allusive alle ammoniti ed alle nuove conchigliette scoperte nel sedimento marino, in giro le parole « *Janus Plancus Ariminensis* » e sul rovescio scolpita la lince col motto « *Lynceis restitutis* ». Le Novelle Letterarie di Firenze del 1745 si profondono in grandi lodi al Planco per le rifatte leggi Linceane, e specialmente pel fatto d'aver dato adito nell'Accademia agli scienziati stranieri. Lo stile delle instaurate leggi Linceane arieggia al latino arcaico, ricordando quello delle XII tavole. Eccone il I art. « *Accademia Aristocratica esto. Restitutor tantum, Scriba et Censores duo santo, qui Magistratus vice funguntur* ».

Ad eccezione di quattro mesi feriali (luglio, agosto, settembre, ottobre) facevansi adunanze il venerdì d'ogni settimana, trattando argomenti d'indole scientifica o in latino o in italiano « *de re ad scientias ab Academia maxime probatas* ». E queste scienze erano le matematiche, le fisico-chimiche, ed il gruppo corrispondente alle attuali Scienze Biologiche. Gli Accademici venivano insigniti d'un diploma.

Per mostrare quanto il Bianchi sentisse lo spirito delle vere tradizioni Linceane, che alimentate da un sano criterio d'osservazione diretta avevano aperto gli orizzonti a quella scuola positiva, che era destinata alle incrollabili moderne conquiste, mi piace stralciarne un brano saliente: « *Viri in eius coetum adscribantur, qui* « *Lynceis oculis sint donati, idest qui mente animoque res Naturae* « *vivide scrutentur, eamque mortalibus, quantum per humanas vi-* « *res fieri licet, pandant* ».

Ed all'accademico veniva inculcato d'essere un vero linceo nello scrutare la natura « *te semper, ut hortamur, vere Lynceum in perscrutanda natura..... praebeas* ».

Il primo *Album Lynceorum* comprese col Planco soltanto nove de' cittadini Riminesi più chiari per scienze e per lettere. Segretario fu Stefano Galli — *vir graece et latine doctus* — pubblico V. Bibliotecario. Tra gli altri noto un degno Linceano, il Battarra, discepolo ed amico del Planco, il celebre autore della *Fungorum agri Ariminensis Historia, edit. Faventiae, 1755, typis Ballantianis*, opera degna veramente d'essere fregiata del simbolo linceo.

Il Bianchi colla ristorazione della rinomata Accademia raggiunse l'apogeo della rinomanza. Le più insigni Società Scientifiche andarono a gara per averlo socio. Lo si trova Membro dell' Istituto di Bologna, de' Georgofili di Firenze, dell'Accademia della Crusca, dell'Accademia delle Scienze di Berlino, e di quella di Lipsia. Alto tributo di lodi non

gli veniva negato dai giornali scientifico-letterari, dalle Novelle Letterarie di Firenze alla Brunswigia dell'Heister, agli Atti degli Eruditi di Lipsia, dove è chiamato « *Illustris Janus Plancus Ariminensium gloria* ».

Il suo biografo contemporaneo e già suo discepolo, l'accademico linceano Giovenardi, lo chiama « ardente amatore della sapienza e sollecito ed instancabile investigatore ». E portato dall' immenso affetto di discepolo e d'amico verso tanto maestro non esita affermarlo « il più illustre e glorioso cittadino, cui altro pari non ebbe ne' se- « coli andati, nè ardisco dire, forse avrà mai più nei secoli avvenire « questa città ». Il Chiar.mo Tonini coll'equanimità dello storico e critico moderno gli consacra l' intero capit. 2° del secolo XVIII nella sua bell'opera « La Coltura Letteraria e Scientifica in Rimini », Tip. Danesi, 1884, Rimini. vol. 2°, pag. 231, dove giudicando dai lavori lasciati dal Bianchi, conviene nel riconoscere in lui « *più il naturalista che il medico* » (pag. 250) ; lo indica come uomo — *dotato di un'operosità veramente meravigliosa* — che non altro fece « in tutta la sua vita che spender tempo e fatica in utili ricerche e in dotte osservazioni ». Ed altrove (p. 231-232) dopo aver notato che vi sono uomini privilegiati — da raggiunger grado d'eccellenza in molte parti del sapere — mette in quel novero il Bianchi — *nel quale non debbono i Riminesi dimenticare una loro gloria.*

Ed i Riminesi lo sentirono ancor vivente il Bianchi, poichè essendo dall'Imperiale Consiglio di Reggenza in Toscana stato nominato Professore d'Anatomia Umana in Siena, dove si trattenne un triennio a professare tale insegnamento, tanto s'adoprarono e tanto insisterono presso lui da ottenerne il ritorno in patria. Il Consiglio Generale di Rimini nell'adunanza 23 settembre 1744 gli conferì la nobile cittadinanza, ed un annuo onorario di 200 scudi pel solo fatto della stabile permanenza.

Tanta aura di gloria non lo salvò dagli strali avvelenati dell'invidia: è questo un fatale portato degli umani rapporti. Nessuno però giunse a demolirne l'alta e disinteressata opera scientifica. Anzi più si analizzano i lavori da lui lasciati nella scienza prediletta, la Zoologia, e più emerge la sua superiorità. Ma per un fatto inesplicabile, col trascorrere degli anni non gli venne mantenuta nella storia della scienza quella posizione, che meritamente in vita erasi conquistata. Così mentre si rende giustizia a Vitaliano Donati pel suo « Saggio della Storia Naturale Marina dell'Adriatico » al Ginanni per la bella « Storia Naturale delle Pinete Ravennati », all'Olivi per la « Zoologia Adriatica », del Bianchi, descrittore di nuove specie, scopritore dei foraminiferi marini, illustratore di nuovi fatti biologici, quali il modo di spostarsi degli echini, si fa appena qualche cenno e come di sfuggita. È già molto se lo storico moderno della Zoologia,

Victor Carus, nel suo classico volume lo ricorda accanto a quel Breyn di Dantzig, rinomato conchiologo, che pure aveva pel Bianchi la massima considerazione. Or bene noi ci siamo oggi sforzati di colmare questa lacuna, sia per atto di giustizia storica, sia per atto di riconoscenza verso la città, che tanto si onora d'aver dato i natali al Bianchi, e che ci fu larga d'ospitale cortesia nel nostro annuale Convegno. Sotto il portico del Pubblico palazzo stanno scolpite in marmo le lodi dello scienziato e del cittadino illustre. L'inspirazione sacra d'un poeta v'aggiunse una fronda d'alloro nel distico terminale:

Vivit . adhuc . vivetque . aeternum . Plancus . in . aevum ,
Aspice . mors . vires . nil . valuisse . tuas.

Ma monumento ancor più forte del marmo sono le sue opere scientifiche catalogate sotto il simbolo della lince, in realtà sotto l'impronta del genio. Ma monumento ancor più perenne del marmo è quella immensa corrispondenza epistolare, che si conserva in questa pubblica Biblioteca, e che testimonia del tributo d'affetto e di riverenza dato da tutto il mondo scientifico al grande Riminese. Vi sono lettere di Haller, di Spallanzani, di Morgagni, di Valsalva, di Vallisnieri, di Muratori, di Maffei, d'Apostolo Zeno tutte all'unisono nel rendere onore al suo alto sapere, alla sua sagacia nello scrutar la natura, alla sua instancabile operosità.

Quando si spense quella nobile esistenza fu un lutto non d'una città, ma d'una nazione. E quando l'anniversario di sua morte il 5 dicembre 1776 tutti convennero al Palazzo di città per udirlo commemorare, il Coltellini dalla dotta Toscana aveva dettato un'inspirata epigrafe, inneggiandone all'imperitura memoria con questo brano saliente:

Quem extinctum putant
Vivit Ianus Plancus
Vivetque
Dum Vrbs et Arcus et Pons
et Gallia Vestra stabunt.

Ospiti grati di Rimini, di quella *urbs* che l'epigrafista pose per durata a paragone della fama del Planco, abbiamo veduto ed ammirato e l'arco e il ponte, che ancora stanno. Ma non sta più quella *Gallia Vestra* citata come provincia distinta, staccata.... e che per l'epigrafista doveva durare come la città.... come l'arco.... il ponte.... e come la vitalità del genio. Quella *Gallia Vestra* cesse al trionfante fato d'una patria comune, la patria degli italiani fratelli, conquista mo-

derna, sanzionata dalle stesse finalità morali della scienza. E questa patria comune oggi onora il Bianchi non come vanto d'una città, ma come vanto della nazione (1).

La interessante lettura è vivamente applaudita. Il Presidente ringrazia l'oratore.

Pugliesi, Assessore comunale per l'Istruzione, esprime il proposito che la conferenza del dott. **Faggioli** venga stampata a spese del Municipio di Rimini. Il Presidente ringrazia l'onorevole Assessore e lo assicura che un certo numero di copie della conferenza stessa, estratte dal Rendiconto del Convegno, saranno con piacere messe a disposizione del Municipio di Rimini.

Monticelli, Segretario, legge il rendiconto annuale sull'andamento morale dell'Unione. Rileva il successo dei convegni e pel numero degli zoologi intervenuti e per l'importanza delle comunicazioni scientifiche presentate nonchè delle mozioni di indole pratica discusse ed approvate. Fa osservare come per quanto non siasi raggiunto lo scopo presso i Ministeri cui le mozioni erano indirizzate, pure esse attestano l'interessamento della Unione a tutto quanto concerne la Zoologia, il suo insegnamento e le sue applicazioni. Rileva come il numero dei soci sia in continuo aumento e come il bilancio, benchè modesto, assai florido, abbia permesso di erogare un rilevante residuo attivo in favore dell'Archivio Zoologico. Termina con augurio di prosperità dell'Unione.

Monticelli svolge una sua proposta per l'ammissione della lingua italiana nei Congressi Zoologici internazionali.

Monti si associa di cuore, ma nota come gli italiani non parlino mai nei congressi la lorc lingua: bisognerebbe assicurarsi che gli italiani parlassero italiano.

Emery mentre appoggia la proposta **Monticelli** e la trova opportuna in considerazione del prossimo congresso di Berna, ove l'Italiano è lingua ufficiale dello Stato, non conviene col **Monti** e ritiene che si debba lasciare a ciascuno ampia libertà di parlare quella lingua che meglio crede.

Monti replica e propone che si chieda almeno la nomina di un Segretario che sappia la lingua italiana, nei congressi internazionali.

Poste a partito, le proposte **Monticelli** e **Monti** sono approvate all'unanimità.

Ficalbi svolge alcune proposte riguardanti la bibliografia del Catalogo Internazionale della letteratura scientifica per la parte che riguarda la Zoologia, di cui egli è compilatore per l'Italia. Propone innanzi tutto che si includa una rubrica per la tecnica; chiede la nomina di una Commissione che studii le modificazioni da introdursi nella compilazione del Catalogo; raccomanda agli autori di fare in modo che i titoli delle loro pubblicazioni siano

(1) Lavori consultati:

Giovenardi. — Orazione funerale in lode di Mon. Giovanni Bianchi, Venezia, Sim. MDCCLXXVII Occhi.

Mazzucchelli. — Scrittori d'Italia Vol. 2°, Par. 2ª, pag. 1138, Brescia, G. B. Bassini MDCCLX. Novelle Letterarie pubbl. in Firenze, MDCCXLV, Tom. VI col. 842.

Tonini. — La Cultura Letteraria e Scientifica in Rimini dal Sec. XIV ai primordi del XIX. Rimini, Tip. Danesi, 1884.

Carus. — Histoire de la Zoologie (trad. Hagenmuller) Paris, Baillière, 1880.

il più possibilmente consoni ai metodi bibliografici, evitando lavori e titoli promiscui, lavori tassonomici riferentisi a gruppi promiscui, evitando descrizioni di specie e generi nuovi in lavori che non siano strettamente speciografici. Termina col pregare gli autori di inviare al compilatore del catalogo una copia dei loro lavori, od almeno il titolo dei medesimi.

Parona ed **Emery** fanno alcune osservazioni, opinando che il lavoro bibliografico debba seguire quello scientifico, non questo debba adattarsi a quello. Risponde il **Ficalbi** e le sue proposte sono approvate. Si nominano a far parte della commissione i professori **Ficalbi, Camerano, Emery** e **Monticelli.**

Monticelli svolge una sua proposta circa la redazione di un « Repertorio annuale dei generi, delle specie, delle varietà e forme nuove per la fauna italiana » da inserirsi nel Rendiconto.

Damiani chiede che nel repertorio vengano elencate anche le specie italiane che fossero pubblicate da autori esteri.

Emery è favorevole alla proposta **Damiani,** ma trova conveniente si facciano due elenchi distinti. La proposta **Monticelli** coll'aggiunta **Damiani** modificata da **Emery** ed accettata dal relatore, è approvata.

Monticelli comunica la costituzione della Associazione nazionale fra i professori delle Scienze Naturali d' Italia e presenta il seguente ordine del giorno:

« L' Unione Zoologica Italiana ha appreso con piacere la costituzione « dell'associazione nazionale fra i professori delle Scienze naturali d' Italia « per sollevare le sorti di questo insegnamento e tutelare gli interessi de- « gl' insegnanti e, approvando l' iniziativa presa, fa voti perchè la nuova « associazione possa raggiungere i nobili scopi che si propone ».

L'ordine del giorno è approvato.

Il *Presidente* pone a partito l'ordine del giorno **Setti** sull' insegnamento delle Scienze Naturali nelle scuole secondarie:

« Gli zoologi italiani, adunati a Rimini nel loro IV convegno nazionale, « considerando che all'incremento delle discipline naturali in genere e di « quelle biologiche in ispecie non si può efficacemente provvedere, senza « prima riordinare l' insegnamento nelle scuole medie con norme più ra- « zionali delle vigenti; rammentando che ora per l'appunto si stanno pre- « parando radicali riforme per tutto l' insegnamento secondario, mentre rile- « vano l'opportunità di una azione sollecita e concorde di tutti i naturalisti « per illuminare l'opinione pubblica sulla importanza delle Scienze Naturali « come fondamento della cultura generale, si rivolgono pure direttamente al « Governo affinchè in ogni eventuale modificazione dei programmi scolastici « e delle condizioni generali dell'insegnamento voglia tenere conto delle se- « guenti proposte:

« 1.° Scegliere e distribuire le materie d'insegnamento in modo da fa- « vorire lo sviluppo dello spirito di osservazione dei giovani e di indirizzare « il loro pensiero sulla via del positivismo, sfrondando i programmi di tutto « ciò che è superfluo e sovraccarica senza vantaggio la mente degli allievi.

« 2.° Coordinare i programmi delle Scienze Naturali con quelli delle « scienze affini (Filosofia nei Licei, Fisica e Chimica negli Istituti).

« 3.° In luogo del minacciato abbinamento di cattedre, contrario al dif- « ferenziamento scientifico sempre progrediente, estendere al maggior numero

« possibile di Istituti la provvida distinzione del ramo biologico da quello mi-
« neralogico, almeno in quegli Istituti con numerosi studenti ove sonvi inse-
« gnanti aggiunti ».

L'ordine del giorno **Setti** è approvato.

Esauriti in tal modo tutti gli argomenti d'indole pubblica, il Presidente apre la seduta privata per trattare gli affari amministrativi della Unione.

Il *Presidente* dichiara aperte le urne per la nomina di un Vice Presidente e nomina scrutatori i soci **Damiani** e **Magretti**.

Il risultato della votazione è il seguente. Votanti 55, dei quali 19 di presenza. Maggioranza 28:

Il Presidente visto il risultato della votazione proclama eletto per un triennio a Vice Presidente il prof. **Giacomo Cattaneo**.

Giacomini e **Ficalbi**, revisori dei conti, presentano la loro relazione sul rendiconto esposto dal Segretario, ed accettando il bilancio come esso è stato impiantato dalla presidenza, ne propongono all'Assemblea l'approvazione che è votata all'unanimità: risulta in tal modo approvata l'erogazione del residuo attivo a beneficio dell'Archivio.

Monticelli in base al bilancio consuntivo approvato, presenta a nome del Consiglio quello preventivo per l'anno corrente 1903, che dopo breve discussione di modalità, viene approvato, così come è proposto dalla presidenza, la quale è autorizzata a trattare alcune modificazioni al contratto col Monitore Zoologico.

Il *Presidente* propone e l'assemblea approva la nomina di **Arrigoni** e **Setti** a revisori dei conti per l'anno 1903.

Emery dà lettura di una confortante relazione sulla pubblicazione dell'Archivio Zoologico e comunica, a nome della Commissione, che è stato aumentato a cinquanta il numero degli estratti da distribuirsi agli autori.

Il *Presidente* apre la discussione per la designazione dell'epoca e del luogo della quinta adunanza annuale dell'Unione.

Damiani propone Portoferraio e svolge le ragioni che dovrebbero determinare simile scelta. Osserva come dopo quattro convegni in città continentali, per la maggior parte ricche di laboratori e di musei, sarebbe conveniente inspirarsi ad un criterio chiaramente espresso nello statuto sociale, quello cioè di promuovere gite, escursioni zoologiche per una sempre migliore diretta conoscenza della fauna del nostro paese, studiandola sul posto. E sotto questo aspetto, un convegno all'isola d'Elba col supremo fine di dedicarsi ad un maggiore possibile numero di gite in terra ed in mare, organizzando pesche nel modo più efficace, sarebbe praticamente di sicura riuscita. Accenna alla facilità e comodità delle comunicazioni fra l'isola ed il continente e termina coll'assicurare l'assemblea che, ove la scelta cada su Portoferraio, porrà tutta l'opera sua a vantaggio della buona riuscita del convegno.

Emery appoggia la proposta di **Damiani** ed esprime il desiderio che dopo l'Elba sia scelta la Sicilia.

Il Presidente è d'accordo e pone a partito la scelta di Portoferraio a sede della quinta assemblea ordinaria dell'Unione. L'assemblea approva alla unanimità, fissandone la data all'autunno 1904.

Il Presidente facendosi interprete dei sentimenti dell'Assemblea, ringrazia il Comitato ordinatore del Convegno per l'opera prestata e particolarmente

il suo Presidente ing. **Leopoldo Tosi**; rivolge cortesi parole di ringraziamento alla città di Rimini ed alle autorità cittadine, con particolare riguardo al **Sindaco** ed all'avv. **Pugliesi**, cui tanto si deve per la buona riuscita del Convegno, al Casino Civico, alla Direzione della Biblioteca per le cortesie da tutti usate ai congressisti; invia un caldo e riverente saluto alla Secolare Repubblica di S. Marino.

Riassume, infine, il lavoro compiuto dall'Assemblea non inferiore a quello dell'anno precedente; e, con un saluto ai soci presenti ed assenti, dichiara chiuso il quarto Convegno Zoologico Nazionale, bene augurando all'avvenire dell'Unione Zoologica Italiana.

Gita a Trieste

Dato il tempo cattivo la gita collettiva a Trieste non fu potuta effettuare. Si recarono colà a rappresentare l'Unione: il Presidente prof. **Romiti**, il segretario Prof. **Monticelli**, il Cassiere Economo dott. **Pierantoni** ed alcuni socii. Furono cordialissimamente ricevuti dal Podestà ed accolti fraternamente dai colleghi di Trieste e dalla Società Adriatica di Scienze Naturali. Visitarono il Museo Civico e la Stazione Zoologica assai ben ricevuti dal Direttore professor **Cori** che se ne occupa con tanto zelo, il quale fece squisitamente gli onori di casa. La Società Adriatica ed i colleghi di Trieste offrirono un banchetto ai rappresentanti dell' Unione al quale prese anche parte il prof. **Cori** e gli altri membri della Stazione Zoologica di Trieste.

Aderirono al Convegno i seguenti signori:

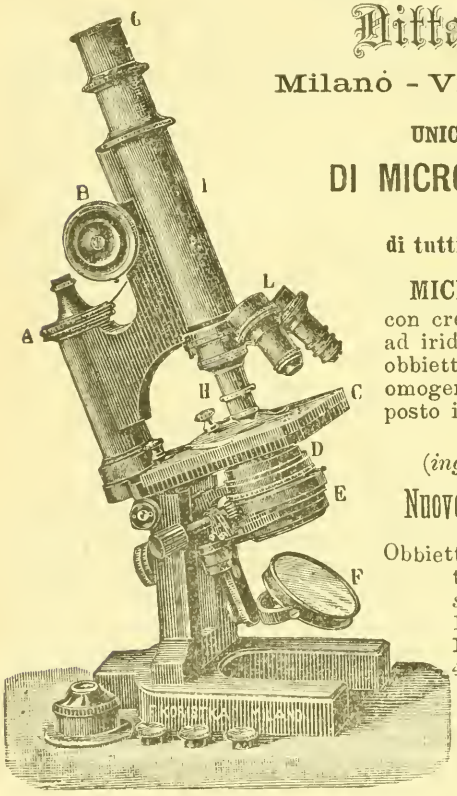
a) *Soci dell'Unione.* — Altobello dott. G., Andres prof. A., Ariola dottor V.*, Arrigoni Degli Oddi Conte E.*, Banchi dott. A., Bignotti dott. G., Borelli dott. A., Brian dott. A., Camerano prof. L.*, Cascella dott. F., Cattaneo prof. G., Chiappi dott. T., Cecconi dott. G.*, Damiani prof. G.*, Emery prof. C.*, Enriques dott. P., Faggioli dott. F.*, Festa dott. E., Fiocchini dott. C.*, Ficalbi prof. E.*, Ghigi prof. A.*, Giacomini prof. E.*, Giardina dott. A., Livini dott. F.*, Magretti dott. P.*, Mazza prof. F.*, Mazzarelli prof. G.*, Monti prof. A.*, Monti prof. R.*, Monticelli prof. Fr. Sav.*, Nobili dott. G., Parona prof. C.*, Patroni dott. C., Picaglia prof. L.*, Pierantoni dott. U.*, Polara G., Raffaele prof. F., Romiti prof. G.*, Russo prof. A., Rosa prof. D., Sandias prof. A., Senna prof. A., Setti prof. E.*, Sordelli prof. F., Sterzi dott. I., Supino dott. F.*, Tosi dott. A., Trinci dott. G., Vignoli prof. T., Vinciguerra prof. D.

b) *Non socii.* — Alzona C.*, Augherà cav. A.*, Brusina prof. S.*, Bosi M.*, Cutolo dott. A.*, Cardi prof. G., Chiarini prof. V.*, De Rosa prof. Fr.*, Facchinetti avv. G.*, Frizzati dott. G.*, Galli prof. I.*, Gasparri prof. E., Lazzari

dott. A., Manicastri dott. N., Meli prof. R., Piana prof. G.*, Piovanelli dott. G.*, Pondrelli M.*, Pugliesi avv. C. M.*, Renzi ing. A.*, Sampolo L.*, Sanguinetti V.*, Tamburini prof. G.*, Tarquini avv. F.*, Tosi ing. L., Valle prof. A., Veneziani prof. A., Zannini Masetti ing. A*.

N. B. — I nomi degli intervenuti sono contraddistinti da un *.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta H. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2 - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}$", due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano

L. 400

(*ingrandimenti fino a 1000 diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}$" Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

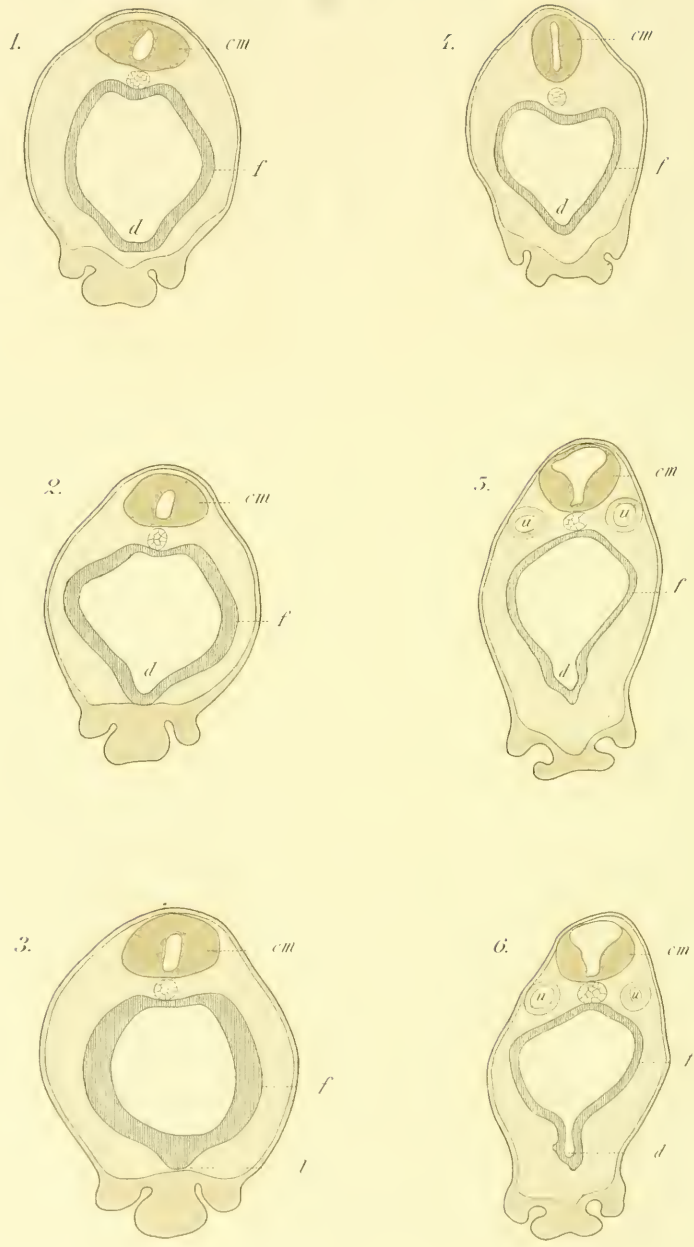
Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

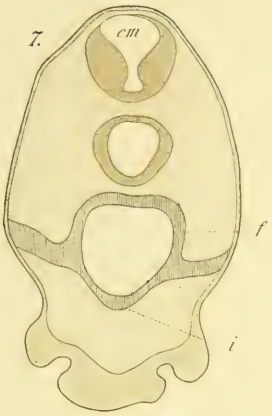
CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

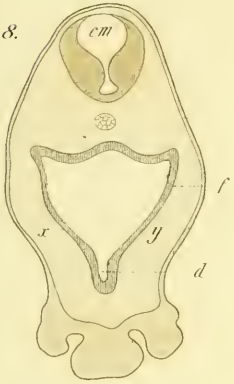
Pagamenti rateali mensili pei Sigg. Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, 1903. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

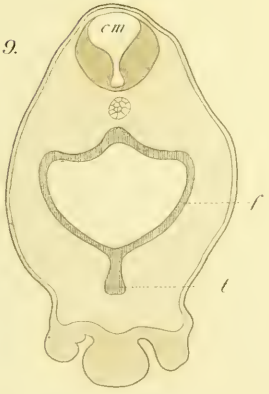

1.
cm
f
d
4.
cm
f
d
2.
cm
f
d
5.
cm
u
u
f
d
3.
cm
f
l
6.
cm
u
u
f
d

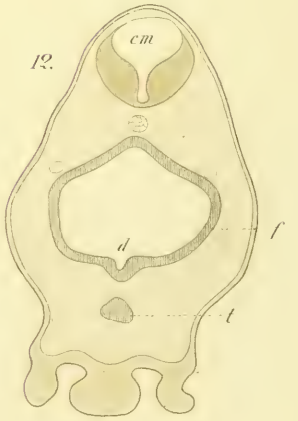

7.
cm
f
i

11.
cm
f
d
t

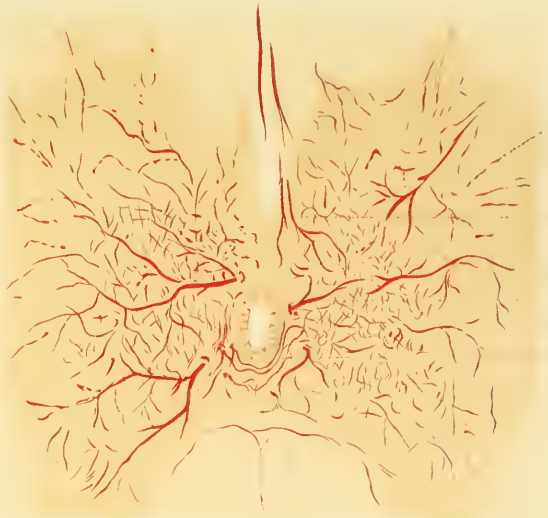

8.
cm
f
x
y
d

10.
d

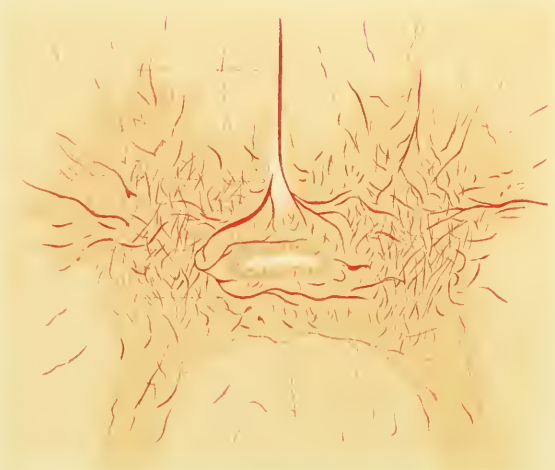

9.
cm
f
t


12.
cm
f
d
t

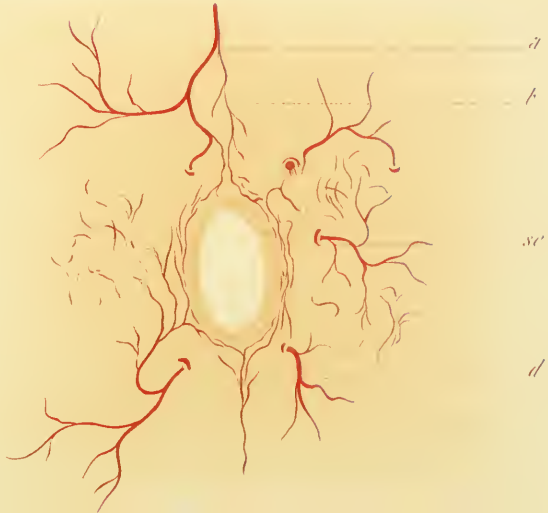
1.



2.



3.



4.

Fig. 1.

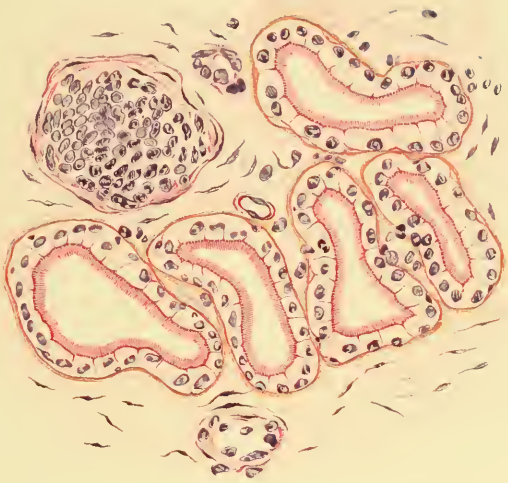
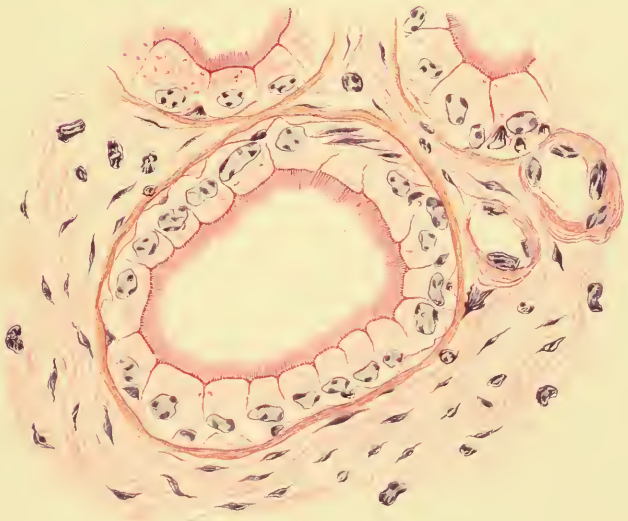
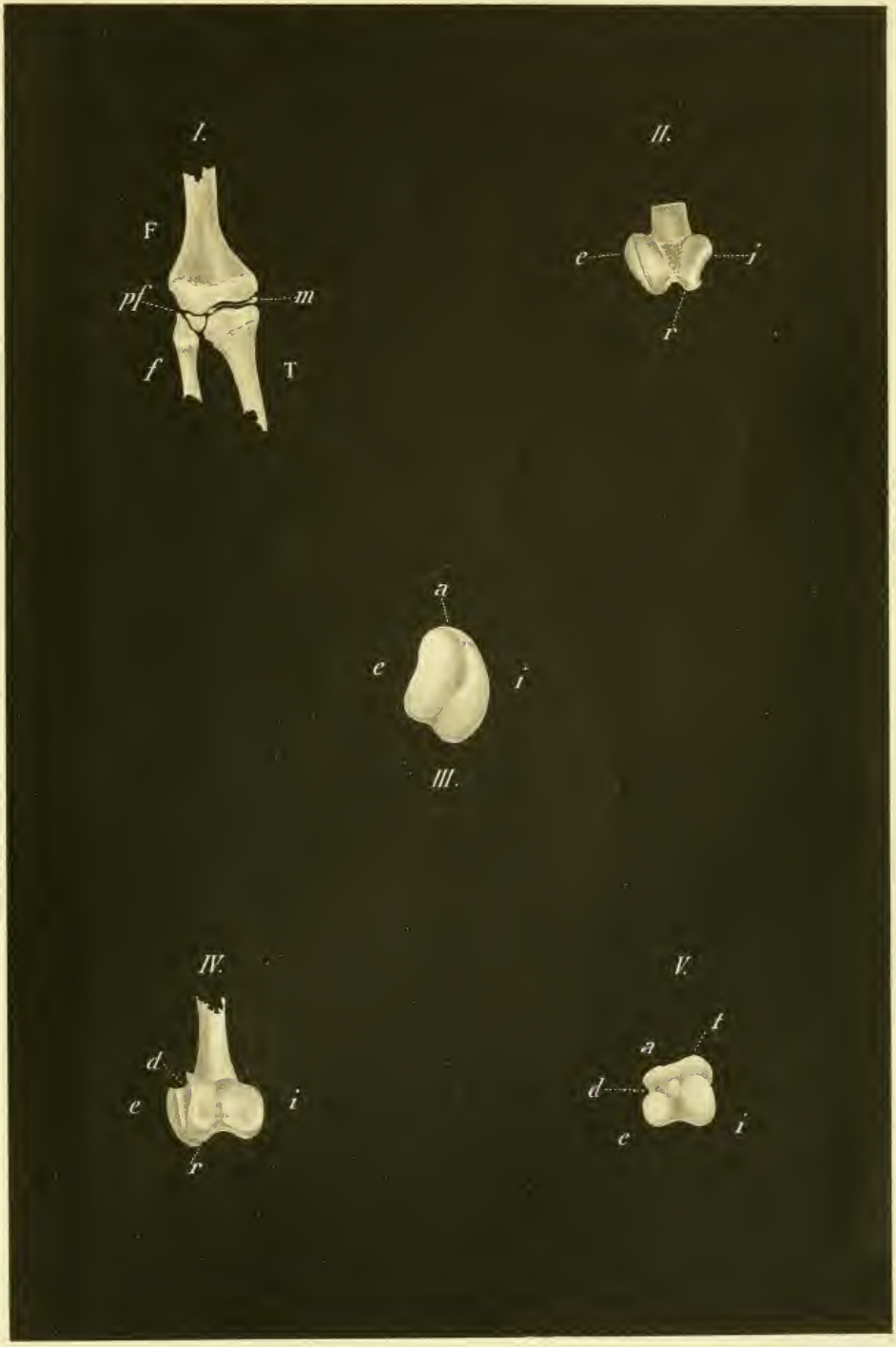


Fig. 2.



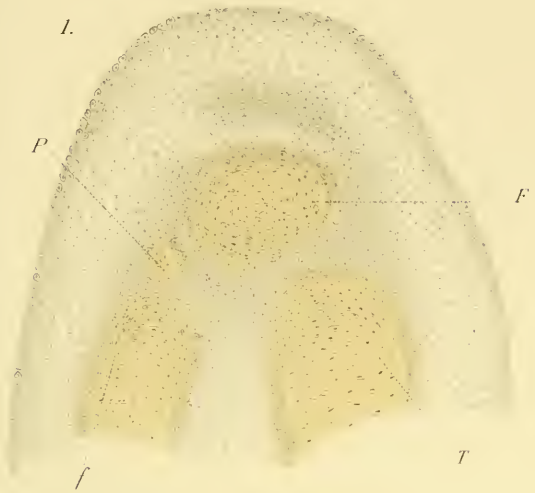
Dott. Pegoraro dis.

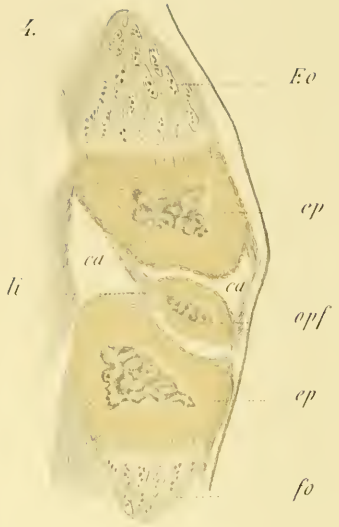
A. Pasini — *Orlo a spazzola nelle ghiandole sudorifere.*

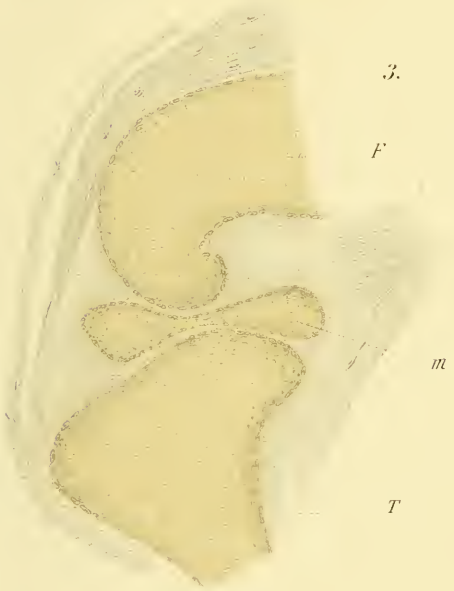


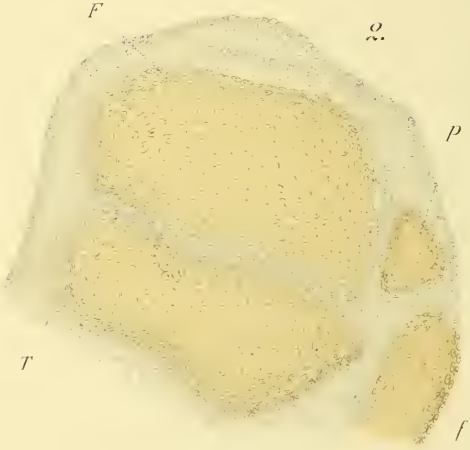
G. Guidi dis.

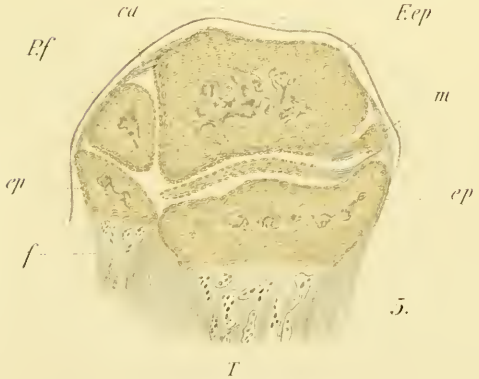
Firenze Ed. A. Ruffoni, Piazza S. Croce 20


1.
P
F
f
T

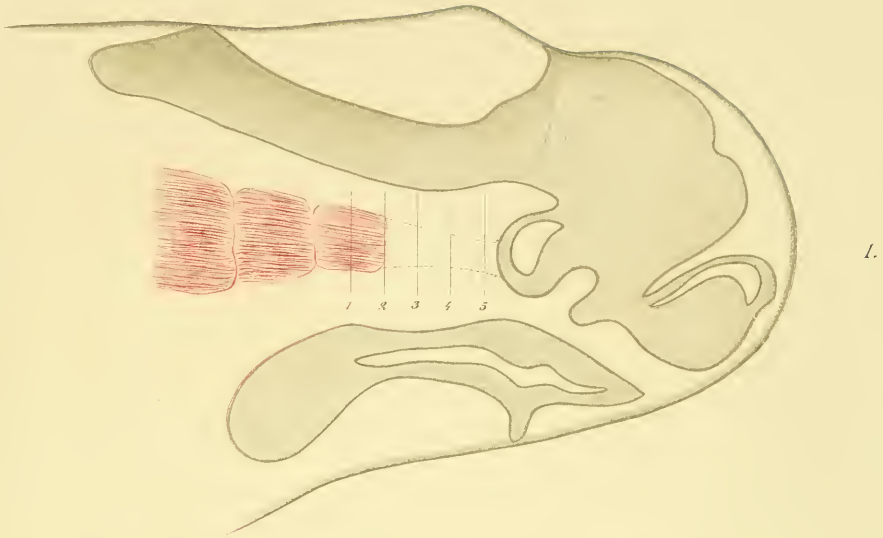

4.
Eo
ep
ca
li
ca
opf
ep
fo


3.
F
m
T


F
2.
P
T
f

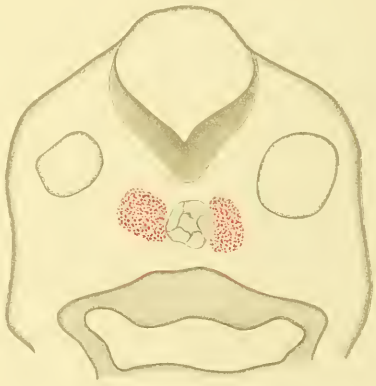

ca
E.ep
P.f
m
ep
ep
f
5.
T

l
ro
F
ltf
ar
6.
l



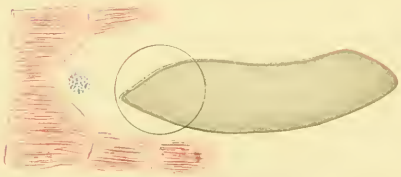
1.

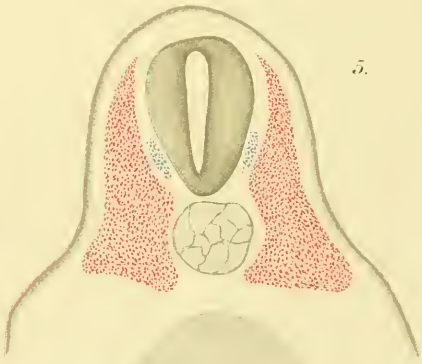
2.



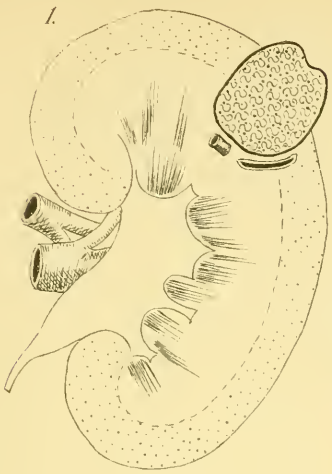
3.

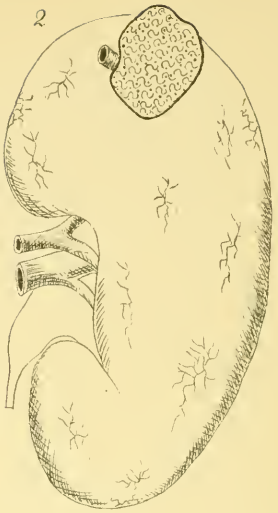
4.

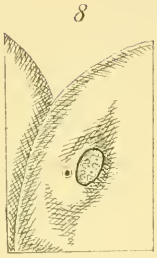


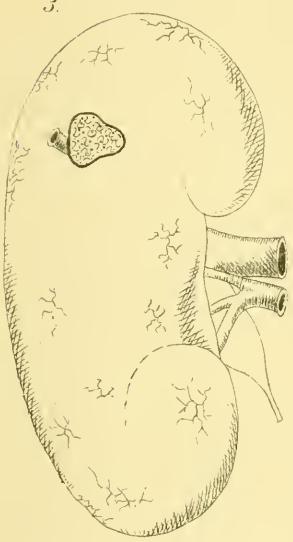


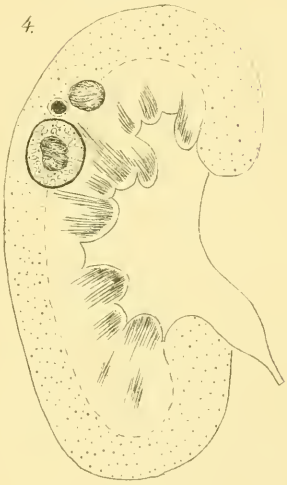
5.

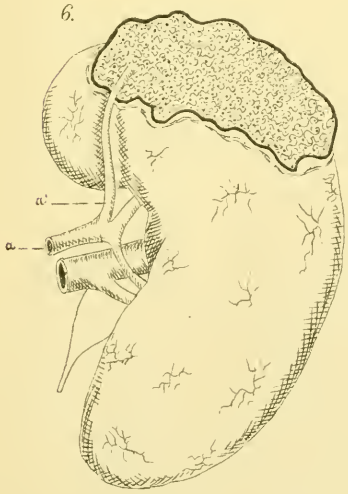


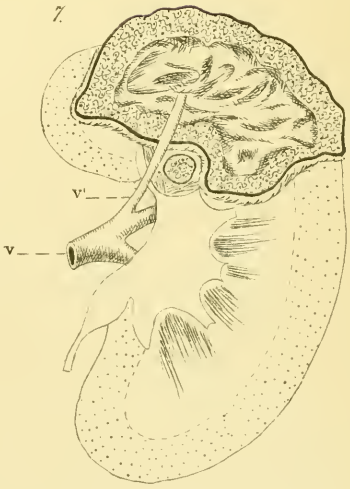




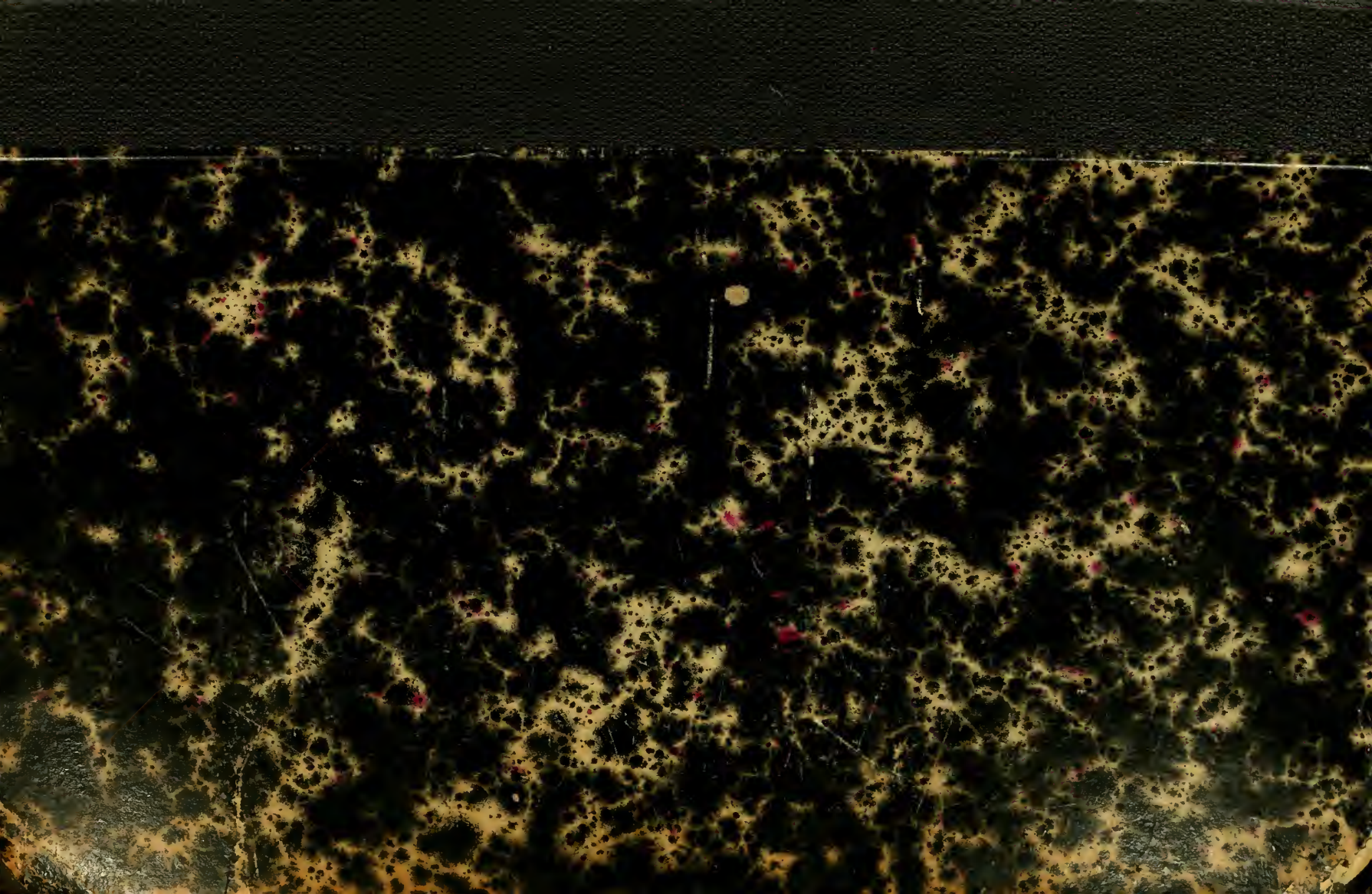








Lit. Cav. Valenti-Roma

Dis. Inc. Opetto Da Vinci

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 01322